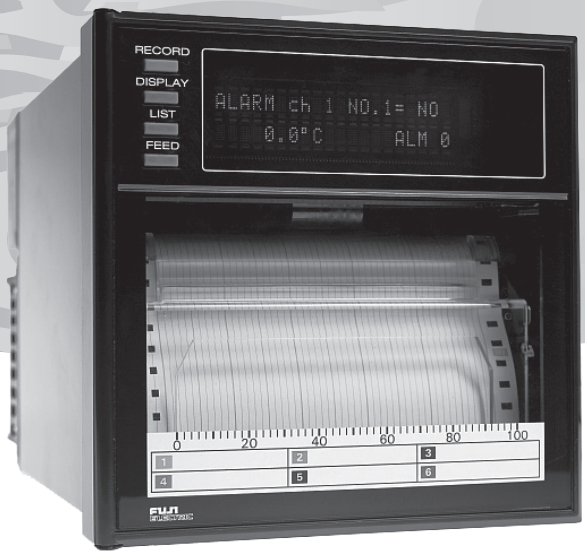
Contemp

Medição, Controle e Monitoramento de Processos Industriais



Manual de Instruções

Registrador Gráfico

PHC

Rev. 01

PREFACIO

Congratulações por sua aquisição de um registrador FUJI. (Tipo PHC)

- Leia este manual de instruções atenciosamente para garantir uma correta instalação, operação e preparação. Manuseio incorreto pode causar acidentes ou danos.
- Este registrador está sujeito a modificações sem prévio aviso.
- Modificações neste equipamento sem permissão previa do fabricante estão proibidas.
- Este manual de instruções deverá ser guardado com quem utiliza o aparelho.
- Após ler o manual, tenha - o em local fácil.
- Este manual deverá ser fornecido para o usuário final, sem falhas.

Fabricante	: FUJI ELECTRIC Co
Tipo	: Indicado na plaqueta de identificação.
Data de fabricação	: Indicada na plaqueta de identificação.
Nacionalidade do produto	: Japão

Atenção

- É proibida a transferencia de parte ou total deste manual sem permissão da Fuji.
- A descrição deste manual poderá ser alterada sem prévio aviso.

Emitido em Maio 2000
VER. Segunda edição

PHC.p65 1 14/11/2001, 17:39

ATENÇÃO NA SEGURANÇA

Antes de tudo, leia "ATENÇÃO NA SEGURANÇA" antes de usar o equipamento.

- As descrições de cautela listadas contem informações sobre segurança, portanto devem ser lidas e sempre observadas. Estas precauções de segurança são mencionadas em dois níveis, PERIGO e ATENÇÃO.

ATENÇÃO	Manuseio errado pode causar situações de perigo, em que pode haver risco de vida ou danos.
PERIGO	Manuseio errado pode causar situações de perigo, na qual pode haver possibilidade de problemas de nível médio, ou leves danos, ou danos fisicos.
PROIBIDO	Itens que não devem ser operados. São notados.

Atenção na instalação	
PERIGO	• Este equipamento não é a prova de explosão. Não use em locais com gases explosivos e prevenir explosão, fogo ou outros acidentes sérios.
ATENÇÃO	• Para instalação, selecione um local observando as condições de operação indicadas neste manual. Instalação em local não indicado pode causar problemas ou mau funcionamento. • Este equipamento deve ser instalado corretamente, como mostra o manual. Instalação incorreta pode causar falhas, problemas ou mau funcionamento. • Durante o trabalho de instalação, mantenha o interior do equipamento livre de objetos que possam causar problemas, de mau funcionamento.

PHC.p65 2 14/11/2001, 17:39

Atenção na ligação dos cabos

- O trabalho de ligação de cabos deve ser realizada como especificado. Se equipamento não for aterrado, pode resultar em choque elétrico ou mau funcionamento.
- Certifique-se de conectar a fonte de alimentação certa. Conexão incorreta pode causar fogo.
- Antes de iniciar o trabalho de ligação dos cabos, certifique-se que a chave esteja desligada.
- Os cabos utilizados devem estar de acordo com as especificações. O uso de material inadequado pode causar acidentes.

Atenção na Manutenção

- Quando o fusível se romper, verifique e remova a causa do problema, e reponha um novo conforme especificação do manual. Não use outro tipo de fusível ou curto-circuita-lo, pode causar choque elétrico ou fogo.
- Quando manusear a cabeça impressora, coloque-a em uma bagagem de plástico, e feche bem para evitar vazamento de tinta. Deve ser manuseada como se fosse combustível.
- A tinta é prejudicial ao corpo humano. Verifique os seguintes tratamentos de emergência:
  . Se a tinta cair nos olhos, lave-os por cinco minutos, com bastante água limpa, e procure um médico.
  . Se cair na pele, lave e limpe com pano molhado.
  . Se a tinta for respirada, vá para um local arejado imediatamente e se necessário procure um médico.

PHC.p65 3 14/11/2001, 17:39

CONTEÚDO

PREFÁCIO.....i

ATENÇÃO NA SEGURANÇA..... ii

1. INTRODUÇÃO.....1-1
   1.1 Micro registrador.....1-1
   1.2 Verificação do produto..... 1-1
   1.3 Verificação do tipo e especificação..... 1-2

2. NOMES E FUNÇÕES DAS PEÇAS..... 2-1

3. MÉTODO DE MONTAGEM..... 3-1
   3.1 Local de montagem..... 3-1
   3.2 Dimensões externas e dimensões do corte do painel..... 3-1
   3.3 Método de montagem dentro do painel..... 3-2

4. LIGAÇÃO DOS CABOS..... 4-1
   4.1 Antes da ligação dos cabos..... 4-1
   4.2 Conexão dos cabos aos terminais..... 4-1

5. AJUSTE..... 5-1
   5.1 Colocação dos papel..... 5-1
   5.2 Instalação da cabeça impressora..... 5-4
   5.3 Modificação do tipo de sinal de entrada 5-9

6. OPERAÇÃO E AÇÃO..... 6-1
   6.1 Antes de ligar o equipamento..... 6-1
   6.2 Ligar a chave de alimentação..... 6-2
   6.3 Impressão do teste de padrão..... 6-3
   6.4 Ações durante a operação 6-3
   6.5 Indicações e impressões de detecção..... 6-5
   6.6 Indicações e impressões de ocorrências e ruptura..... 6-5
   6.7 Indicação de escala acima/abaixo e entrada errada..... 6-6
   6.8 Indicação e registro quando o papel corre..... 6-6
   6.9 Indicação e registro quando a tinta da impressora está baixa..... 6-6
   6.10 Indicação de bateria a ser trocada..... 6-7
   6.11 Indicação de falha no funcionamento da impressora..... 6-7
   6.12 Ordem de prioridade das indicações..... 6-7

7. AJUSTE E VERIFICAÇÃO DE PARAMETROS..... 7-1
   7.1 Ajuste e verificação..... 7-1
   7.2 Procedimentos para ajuste dos parâmetros..... 7-4
   7.3 Ajuste de senha de acesso..... 7-6
   7.4 Ajuste da velocidade do papel..... 7-7
   7.5 Ajuste de alarme..... 7-9
   7.6 Ajuste no modo de registro..... 7-10
   7.7 Ajuste de escala de registro..... 7-14
   7.8 Ajuste de tipo de entrada, omissão de dados, filtros, e escalas..... 7-16

PHC.p65 4 14/11/2001, 17:39

7.9 Ajuste dos números de TAGs....7-22
7.10 Especificação para imprimir mensagens....7-23
7.11 Especificação para impressão de lista....7-26
7.12 Especificação para relatório diário....7-27
7.13 Função para totalizar....7-29
7.14 Especificação de transmissão(opção)....7-30
7.15 Ajuste de tempo....7-32
7.16 Limpeza do monitor de tinta....7-33
7.17 Liga e desliga da iluminação do papel de registro....7-34

8. MANUTENÇÃO - INSPEÇÃO....8-1

9. FUNÇÕES DE APLICAÇÃO....9-1
9.1 Ajuste de "backlash" (jato de tinta)....9-1
9.2 Ajuste de zero/span para posição de registro....9-2
9.3 Ajuste de alarme e impressão do valor total integrado....9-3
9.4 Ajuste de deslocamento de PV....9-4
9.5 Unidade de uso definido....9-5
9.6 Ajuste de saída externa de erro de registro....9-6
9.7 Calibração do valor medido....9-7
9.8 Modificação da cor de registro....9-8
9.9 Seleção de idioma....9-8

10. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS....10-1

11. EXEMPLOS DE REGISTROS E IMPRESSÕES....11-1
11.1 Impressão periódica, impressão de escala....11-1
11.2 Impressão digital (valor instantâneo)....11-2
11.3 Impressão da lista de parâmetros....11-2
11.4 Teste padrão....11-3
11.5 Impressão de escala....11-3
11.6 Impressão de relatório diário....11-4
11.7 Impressão da lista da soma de dados....11-5
11.8 Imprimir mensagen (imprimir manual)....11-5
11.9 Logging....11-6
11.10 Impressão de alarmes....11-6
11.11 Impressão de ruptura....11-6
11.12 Impressão de aviso de secagem de tinta....11-6
11.13 Registro da marca do ponto de partida de registro....11-7
11.14 Marca do ponto de mudança de velocidade no papel....11-7
11.15 Marca de auto escala....11-7

12. ESPECIFICAÇÃO....12-1

PHC.p65 5 14/11/2001, 17:39

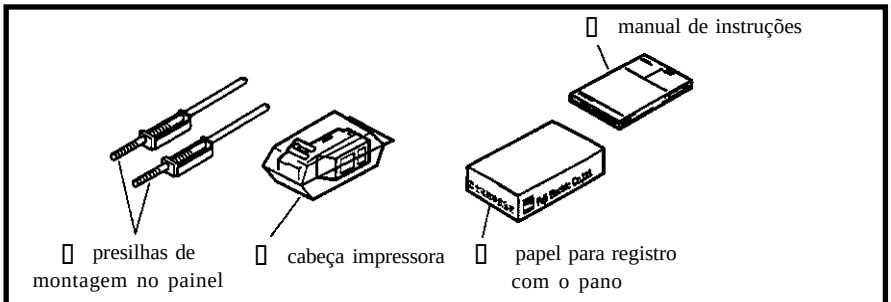
1. INTRODUÇÃO

1.1 Registrador de micro jato

- Este registrador tem entrada de multi-escalas, 100 mm de largura, podem ter no máximo de 6 pontos utilizando termopares/resistencia e sinal de entrada de tensão contínua.
- Efetiva registro com alta velocidade e fornece registro analogo e impressão digital em 6 cores.
- O registro de tendência analoga, pode ser dado como tipo de registro contínuo ou como intermitente. (veja seção 1.3, Especificação para formatar.)
- Assim como registra valores, o equipamento padrão tem uma larga escala de tipos de impressão de funções como de dados, velocidade do papel, escalas de medição, números de TAG, relatório diário e total integrado.
- A operação do equipamento é simples graças a fácil visão do indicador que permite o acionamento através de teclas de vários itens de ajuste de dados.

1.2 Verificação do Produto

Após receber o equipamento, verifique o visual e acessórios para ter certeza que não tenha danos. Também, verifique se os acessórios estão corretos.
Verificação dos acessórios.
O equipamento é fornecido com os acessórios mostrados na figura 1.1. Favor verificar se todos foram fornecidos.



(Mantenha o pano de limpar tinta guardado.)

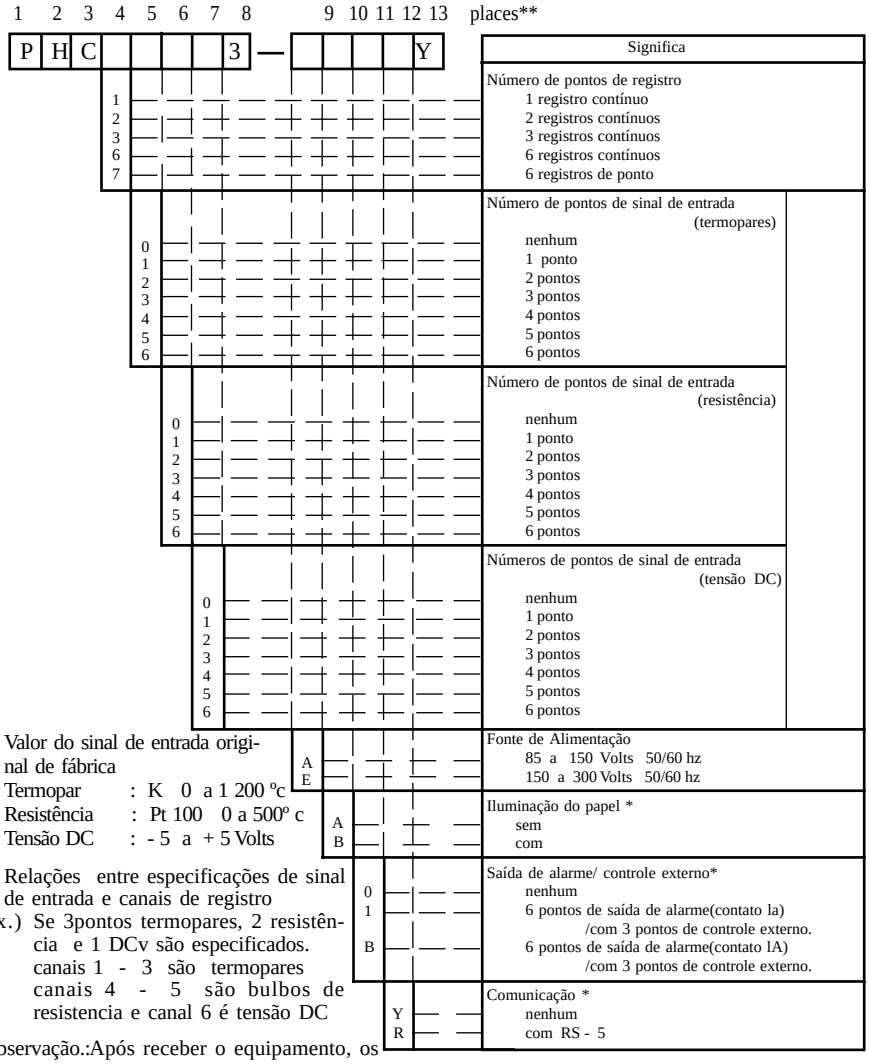
- Presilhas de montagem no painel.....2
- Cabeça impressora.....1
- Papel para registro.....1 (pacote)
  (O número do papel padrão é PEXOODL1 -5000B)
- Manual de instruções.....1

Fig. 1-1 Acessórios

PHC.p65 7 14/11/2001, 17:39

1.3 Verificação do tipo e especificação

A plaqueta de identificação indica o nome, tipo etc. Favor verificar se voce recebeu o equipamento que foi solicitado. (existe placas de identificação na superfície do equipamento.)



- Valor do sinal de entrada original de fábrica
  Termopar : K 0 a 1 200 ºc
  Resistência : Pt 100 0 a 500º c
  Tensão DC : - 5 a + 5 Volts

- Relações entre especificações de sinal de entrada e canais de registro

Ex.) Se 3pontos termopares, 2 resistência e 1 DCv são especificados.
canais 1 - 3 são termopares
canais 4 - 5 são bulbos de resistencia e canal 6 é tensão DC

Observação.:Após receber o equipamento, os tipo de sinal de entrada podem ser alterados com número de pontos de registro.(veja item 5.3)

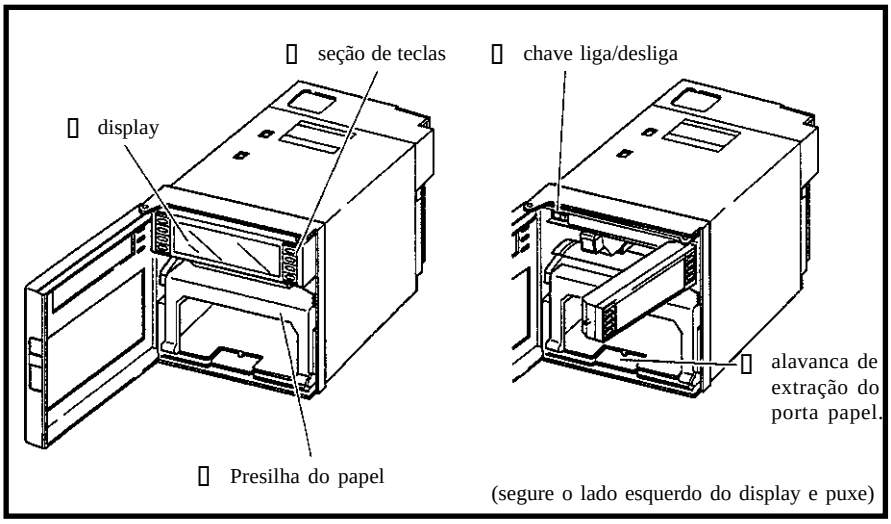
(* indicam opções)

- Partes de reposição

Nome do produto	Tipo	Especificação	Unidades
Cabeça impressora	PHZH 1002	1 por unidade	1
Papel de registro	PEXOODL1-5000B	aprox. 15 m 6 pacotes/ caixa	6 pacotes

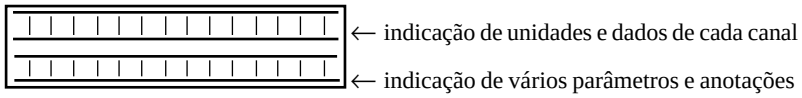
PHC.p65 8 14/11/2001, 17:39

2. NOMES E FUNÇÕES DAS PEÇAS



(1) Seção de teclas

Para indicação de dados de medida de vários parâmetros e anotações.



(2) Cabeça impressora
Esta é um cabeça impressora que serve para registro de tendência análoga e impressão digital. **Não é instalada no equipamento quando entregue, favor instalar conforme seção 5.2.**

(3) Chave liga / desliga
Usada para ligar e desligar o equipamento (chave geral).

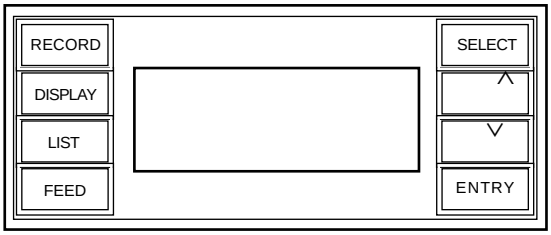
(4) Extrator do porta papel
Quando instalar o papel, empurre para baixo o extrator. O porta papel sairá. Se não ocorrer puxe - o enquanto segura a alavanca para baixo.

(5) Presilha do papel
Esta presilha é utilizada para soltar o papel suavemente.

PHC.p65 9 14/11/2001, 17:39

(6) Seção de operação com teclas

É usada para ajustar vários parâmetros, fazer verificações e acionar o equipamento.



Nome da tecla	Função
RECORD	Tecla de operação para ligar e desligar o registro. O registro é acionado quando a tecla é pressionada uma vez e pára quando é pressionada novamente. Esta tecla é inoperante durante a impressão de dados ou listas.
LIST	É usada para efetivar a impressão de dados (valores instantâneos). Se desejar parar a impressão, pressione a tecla novamente. Esta tecla está sempre operante.
FEED	Tecla de alimentação rápida de papel. A velocidade é de 3 mm /s no início da pressão da tecla, e aproximadamente 8 mm/s após 1 segundo. Esta tecla está sempre operante.
DISPLAY	1. Usada para modificação dos dados. Os seguintes itens são selecionados a cada pressão na tecla. (1) Dados de cada canal são mostrados em ordem, exceto o canal oculto. A indicação de dados é apresentada em intervalos de 1 segundo e canais são selecionados a cada 3 segundos. (2) Indicação de dados somente de canais específicos. A indicação de dados é apresentada a cada segundo. (3) O s canais são indicados simultâneamente, e a indicação de dados é apresentada em intervalos de 1segundo. (4) Indica data/horas. 2. Esta tecla é usada para alterar um modo de ajuste para indicar dados. É inoperante durante a impressão de dados.
SELECT	1. É usada para alterar de indicação de dados para modo de ajuste. 2. É usada para efetivar leitura sequencial de parâmetros durante operação de ajuste.
ENTRY	Esta tecla é inoperante durante a impressão de dados ou listas. É usada para registrar o ajuste dos dados. Esta tecla é operante somente durante a operação de modo de ajuste.
∧ (para cima) ∨ (para baixo)	Usada para alterar valores para cima e para baixo. O s valores são alterados para cima ou para baixo 1 unidade cada vez que a tecla é pressionada. Mantendo a tecla pressionada por 0,5 segundo a velocidade será de 5 unidades/segundo e mantendo pressionada por 2 segundos a alteração será de 55 unidades /segundo.

PHC.p65 10 14/11/2001, 17:39

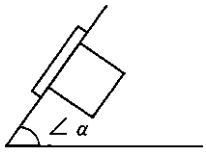
3. MÉTODO DE MONTAGEM

Este equipamento foi projetado para ser montado em painel.

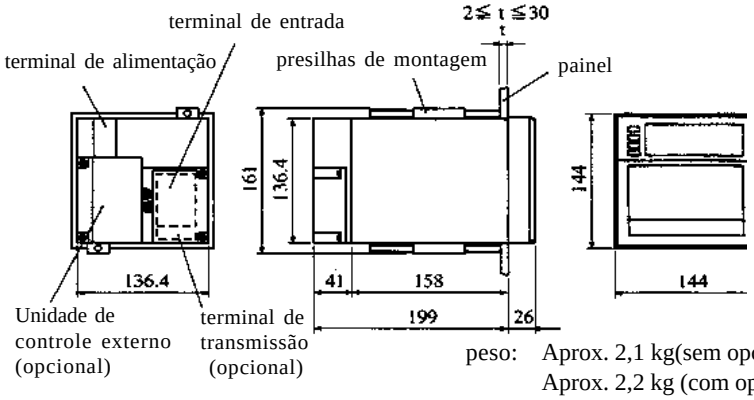
3.1 Local para montagem

Selecione o seguinte local para montagem do equipamento.

(1) Um local que não esteja sujeito a vibração ou impacto.
(2) Onde não tenha gas corrosivo.
(3) Onde esteja sujeito a pequena variação de temperatura.
(4) Onde não receba forte calor radiante.
(5) Como a unidade afeta a tinta e o papel de registro, selecione um local que apresente uma variação de umidade relativa entre 45 e 80%.
(6) Monte o equipamento horizontalmente, sem inclinação. (a inclinação frontal deveria ser 0º porém pode ser inclinado de 0 a 30º para trás.)



3.2 Dimensões externas para o corte do painel. (mm)

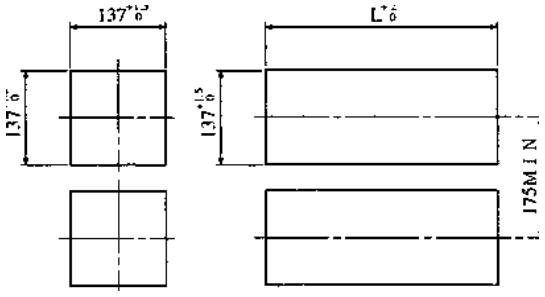


peso: Aprox. 2,1 kg(sem opções)
Aprox. 2,2 kg (com opções)

consumo: Aprox 22 VA
(100V AC sem opções)
Aprox 26 VA
(100V AC com opções)

Para montagem de unidade simples

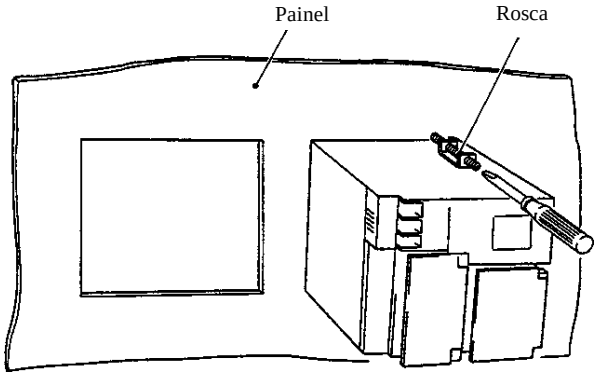
Para fixação esquerda/direita



número de unidades	L mm
2	282
3	426
4	570
5	714
6	858
7	1002
8	1146
9	1290
10	1434
n	(144Xn) -6

PHC.p65 11 14/11/2001, 17:39

3.3 Método de montagem no painel



- utilizando o sistema de montagem fornecido, aperte a presilha de cima e de baixo até fixar.
- o painel a ser utilizado deverá ter no mínimo 2 mm de espessura.

PHC.p65 12 14/11/2001, 17:39

4. LIGAÇÃO DOS CABOS

4.1

Para iniciar a ligação dos cabos, remova a tampa traseira do equipamento.

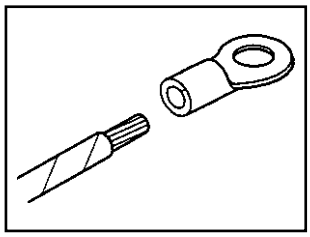
- Para a instalação do cabo de alimentação, use isolado com vinil - 600V(JIS 3307) ou cabo equivalente.
- Para entrada de termopar, certifique-se de que é um cabo de compensação.
- Cabos de sinal de entrada devem ser ligados separadamente o mais longe possivel dos cabos de força, para minimizar os efeitos de interferência. Cabos blindados são de preferência utilizados e neste casos a blindagem deverá ser conectada ao terra.

Notas

(1) Ao completar a ligação dos cabos nos terminais, certifique-se de fechar a tampa traseira para melhor compensação do ponto de referência, quando for usado termopar.

(2) Para conectar os cabos aos terminais, use terminais isolados .

(3) O equipamento não tem fusível de entrada. Utilize um externo se for necessário.
Fusível recomendado: 1 A - 250 V AC.



4.2 Conexão de cabos aos terminais

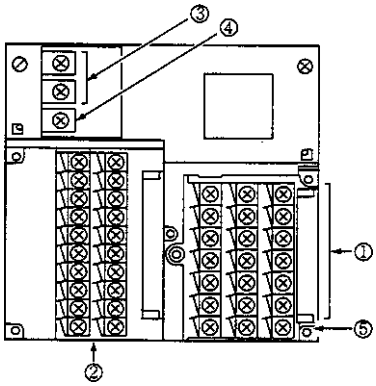
(1) Terminais de entrada conectar cabos de sinal em cada canal.

(2) Alarme controle externo (opção) conectar saída do sinal de alarme e entrada de controle (para alarmes 1 a 6, controle externo 1 a 3)

(3) Terminal de alimentação conectar cabos de força aos terminais AC/DC. Certifique-se de que a tensão é estável. Alimentação: 85 a 150V AC ou 150 a 300V AC (50/60Hz)

(4) Terra Efetiva 3 tipos de aterramento (100Ω) ou menor do terminal G.

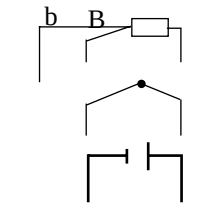
(5) Terminal de transmissão (opção) Conectar o sinal de transmissão



PHC.p65 13 14/11/2001, 17:39

(1) Conexão dos terminais de entrada

- Cada canal tem seu número de terminal.
- Conectar os terminais de entrada conforme a relação entre o número do ponto de entrada mostrado abaixo nos símbolos código e seus canais. (veja item 1.3)
- Quando os tipos de sinal de entrada forem modificados após a compra (veja item 5.3) certifique se de conectar os terminais nos canais correspondentes.



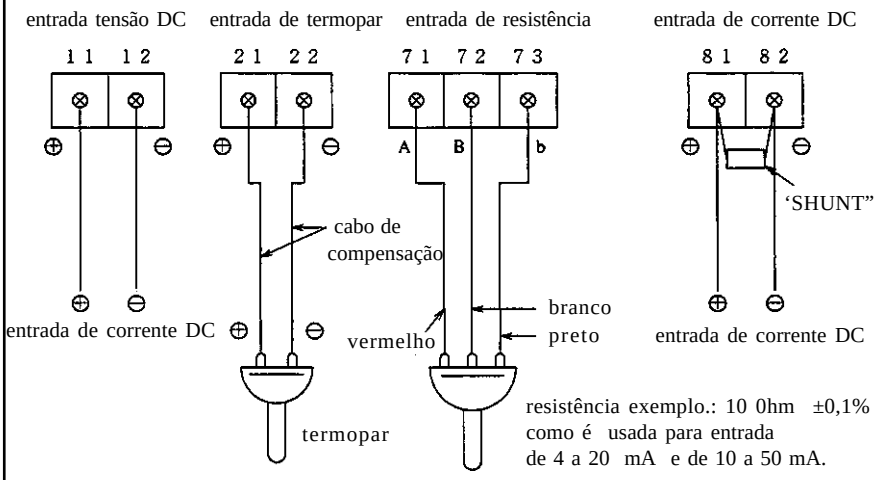
A Entrada de resistência

\+ Termopar

DC tensão

13	12	11	← Entrada 1
23	22	21	← Entrada 2
33	32	31	← Entrada 3
43	42	41	← Entrada 4
53	52	51	← Entrada 5
63	62	61	← Entrada 6

Exemplo | Ligação do terminal de entrada



resistência exemplo.: 10 0hm ±0,1% como é usada para entrada de 4 a 20 mA e de 10 a 50 mA.

Nota : Evite utilizar cabos de sinal de entrada de em paralelo com outros instrumentos.

Neste caso. é disponível uma faixa de ±500 mV
Veja seção 5.3

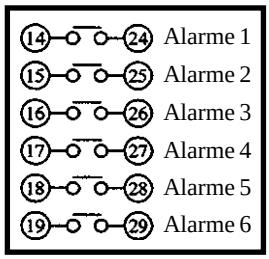
PHC.p65 14 14/11/2001, 17:39

(2) Saída de alarme / controle remoto (opção)

Sobre saída de alarme:

(1) Alarmes podem ser ajustados 6 pontos em cada canal e saídas de alarme possuem uma opção para um máximo de 6 pontos.

(2) Quando o alarme é detectado, o terminais são fechados.
1a saída de contato: capacidade do rele 240V AC/3A, 30V DC/3A (carga resistiva)
lb saída de contato: capacidade do rele 125V AC/0,4A 30V DC/2A (carga resistiva)

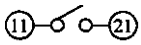


Nota: Se forem usadas lâmpadas, favor inserir resistências para evitar correntes súbitas. Também se forem usados reles ou solenóides, inserir elementos para proteção do contato. (diodos - etc)

Entradas de controle remoto:

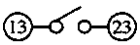
(1) Este melhora as funções de “liga/desliga da operação de registro”. “Dois estágios alternáveis de velocidade do papel” e “impressão de dados (valores instantâneos)” em resposta aos sinais de contato de fora do instrumento.

(2) Existem terminais de ligação separados para funções diferentes.



Inicia o registro..... O registro inicia quando o contato é fechado e pára quando é aberto.

Muda a velocidade do papel..... A velocidade do papel é remota quando o contato é fechado e velocidade normal quando o contato é aberto.



Imprime dados..... Inicia a impressão quando o contato é fechado e vai para o final da direita se o contato é aberto. Se você deseja interromper a impressão, pressione a tecla LIST no painel frontal.

PHC.p65 15 14/11/2001, 17:39

Nota 1: Como a unidade de controle externo não é isolada, utilize-a com interposição de um rele externo. Capacidade do contato externo.: 12 V DC/ 0,05 A - 1 a contato.

Nota 2: Operação da unidade de controle externo e as chaves do painel frontal, são mostrados na tabela.
(o símbolo "——" na tabela não afeta a operação do equipamento.)

Nota 3: Quando usar a função de imprimir mensagem, ou de alarme, o significado da entrada de controle é diferente. Veja 7.10 especificação para imprimir mensagem e 9.3 especificação de alarme.

	Controle remoto						Chave no painel frontal	
	Recording start terminais ⑪—㉑		Chart Spped change terminais ⑫—㉒		Data print-out terminais ⑬—㉓		RECORD	LIST
	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF		
registro parado	inicia registro	—	—	—	inicia impressão	—	inicia registro	inicia impressão
durante registro	—	pára registro	velocid. papel	Velocid normal	inicia impressão	—	pára registro	inicia pressão
impressão de lista	inicia registro	—	—	—	—	—	—	pára impressão

(3) Cuidado na conexão do sinal de entrada

A) Entrada de termopares e resistências.
Realiza "Calibração de valor medido" com a entrada conectada ao registrador porque a resistência interna é somada e causa erro no valor medido.
Para calibração, veja item 9.4.

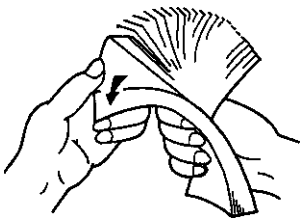
B) Quando utilizar FUJI (PWZ), deveria ser usada uma fonte de alimentação de 100V AC (85 a 150 V AC) para assegurar a operação do equipamento.

PHC.p65 16 14/11/2001, 17:39

5. AJUSTE

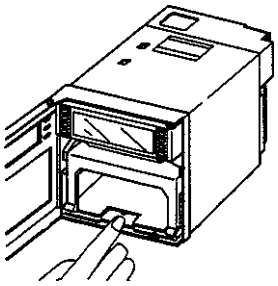
5.1 Colocando papel

passo 1



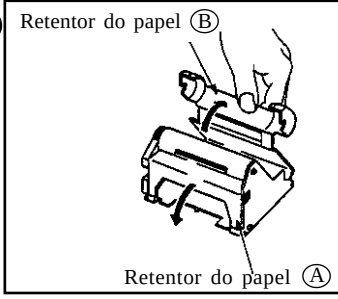
Prepare o papel.
Faça ventilação no papel para evitar que algumas folhas fiquem coladas.

passo 2



Abra o frontal do equipamento e pressione para baixo a alavanca de extração do porta papel.
O porta papel deverá sair.

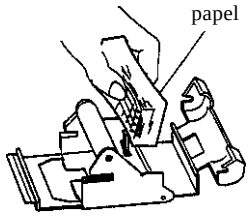
passo 3



Segure o retentor do papel (B) e abra para trás.
Também , segure e abra o retentor do papel.(A)

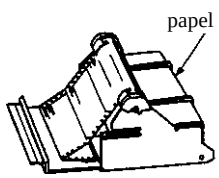
PHC.p65 17 14/11/2001, 17:39

passo 4



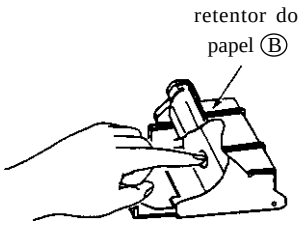
Inserir o papel no compartimento.

passo 5



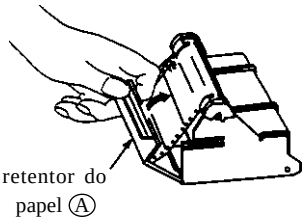
Puxe a primeira folha do papel, feche então o compartimento segurando o retentor de papel.(B)
Certifique-se de que os pinos estejam corretamente dentro das perfurações do papel.

passo 6



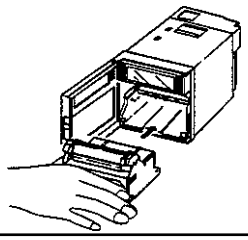
Quando algumas folhas de papel ficarem presas no retentor (B), empurre com a mão através do furo na frente da proteção do papel.

passo 7



Segure o retentor (A) e feche-o.
Certique-se de que o retentor(A) esteja travado, firmemente com ambas mãos.

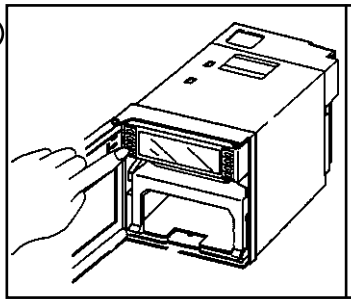
passo 8



Monte a unidade de alimentação de papel no registrador. Ao mesmo tempo verifique se está corretamente presa na posição certa.

PHC.p65 18 14/11/2001, 17:39

passo 9



Pressione a tecla FEED e verifique se o papel está saindo levemente. (Deixe correr duas folhas de papel.)
Se porventura o papel não estiver saindo, veja o procedimento do passo 2 novamente.

Nota 1	Seleção do papel

O papel afeta muito a qualidade de impressão e também está relacionado com outros problemas tal como papel preso, ou enroscado etc..
Favor certificar-se da qualidade do papel especificada por nós.
Tipo de papel: PEXOODL1-5000B (50 divisões)

Nota 2	Uso do registrador após não ter sido usado por longo tempo

Se o registrador for deixado de usar por um período longo, com o papel dentro do equipamento, pode ter estragado e causar problemas como ficar preso no rolo.
Se for usar o equipamento após este período sem uso, pressione primeiro a tecla FEED, para poder sair 2 ou 3 folhas de papel.

Referência 1	Comprimento do papel

O papel tem aproximadamente 15 metros. Isto permite impressão contínua de aproximadamente 31 dias a uma velocidade de 20 mm/h.

Referência 2	Marca do final do papel

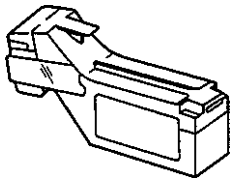
O total de papel remanescente é indicado por digitos (unidade 10 cm) do lado direito do papel. Quando tiver uma quantidade pequena restante, aparecerão letras vermelhas na borda direita.
Se o papel acabar, haverá indicação de “CHART END” (fim do papel) no display e o equipamento pára automaticamente.

PHC.p65 19 14/11/2001, 17:39

5.2 Instalação da cabeça impressora

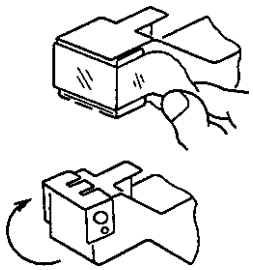
A cabeça impressora é uma combinação de cabeça e tinta.
Se a tinta acabar ou causar danos a cabeça, pode ser facilmente trocada.
Utilize a cabeça impressora com cuidado, observando as anotações de "CUIDADO"

passo 1



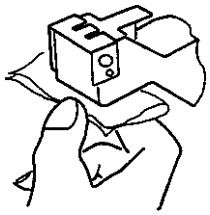
Tire a cabeça impressora da embalagem de aluminio.

passo 2



Retire a fita.
Abra a capa girando na direção indicada. (Se a cabeça não foi utilizada por muito tempo, recoloque a tampa na posição original.)
A capa é integral com a cabeça. Gire a aproximadamente 180° até parar novamente na ponta da cabeça.

passo 3

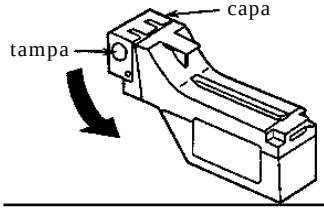


- **Pressione levemente** a superfície onde sai tinta. Certifique-se que o pano fica impregnado com as 4 cores (azul, vermelho, amarelo e preto)

Pressione o pano durante 2 ou 3 segundos. Se as cores saírem então OK.

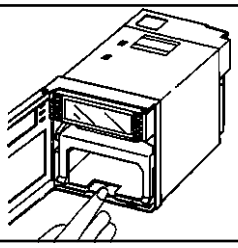
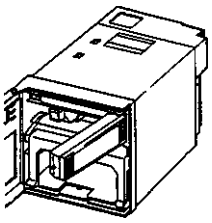
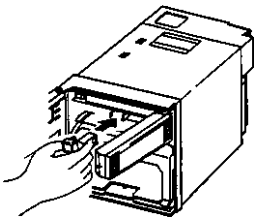
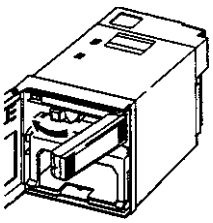
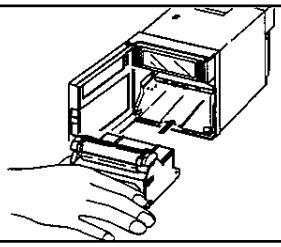
Nota.: Não use outro pano se não o fornecido. Também não esfregue a superfície com o pano.

Como fechar a capa



- Gire a capa na direção indicada pela flecha, e pressione firmemente até ser retida pela tampa.
- A tinta pode vazar se a capa não estiver bem colocada.

PHC.p65 20 14/11/2001, 17:39

passo 4		• Pressione a tecla RECORD. Opere o registrador após ter sido ajustado no modo de parar o registro. • Abra a porta frontal e pressione para baixo a alavanca de extração do porta papel. O porta papel irá sair.
passo 5		Segure o lado esquerdo do indicador e puxe para frente. O indicador vai girar 90º.
passo 6		• Segure a cabeça impressora na horizontal, alinhe-a na guia do equipamento e pressione-a firmemente até se fixar. • Cuidado para não bater a superfície da cabeça. Também não toque na bolha da superfície com a mão.
passo 7		Ajuste o indicador na posição original.
passo 8		Ajuste o porta papel na posição original.

Com isto completa a instalação da cabeça impressora.
A cabeça impressora é uma parte consumível. Recoloque outra nova quando a tinta acabar.

PHC.p65 21 14/11/2001, 17:39

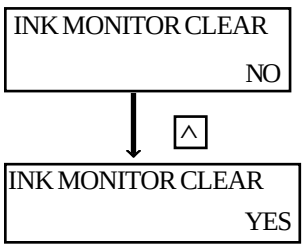
Recolocação da Cabeça Impressora

Retire a cabeça impressora de modo que seja o oposto ao qual foi descrito no passo 6 do procedimento de ajuste, e recoloque uma nova cabeça impressora.

Sempre procure seguir o procedimento após recolocar a cabeça impressora.

(1) Ajuste do monitor de tinta.

Execute as seguintes ações teclando em ordem para conseguir uma correta aplicação da função de aviso de tinta seca.
Como na seção "limpeza do monitor de tinta" seção 7.16, pressione a tecla SELECT para dar uma indicação de "INK MONITOR CLEAR".



Pressione a tecla ^ para mudar a indicação "NO" para "YES".

Em seguida pressione a tecla ENTRY.

Com isto completa o ajuste.

Pressione a tecla DISPLAY para retornar a indicação de dados.

(2) Impressão do teste padrão.

Imprimir o teste padrão para verificar se o registro está normal. Veja seção 6.3 como imprimir.

(3) Ajuste das posições de registro análogo.

Veja na seção 9.2. Reajuste o zero e span no papel de registro.

PHC.p65 22 14/11/2001, 17:39

Precauções no Manuseio da Cabeça Impressora

Nota 1	Se o registrador ficar sem uso durante longo tempo.

Siga as instruções em ordem para prevenir que o papel enrosque ou seque a tinta.

Remova a cabeça impressora do equipamento, certifique-se de que a tampa esteja fechada e guarde a cabeça em local escuro, frio (temperatura entre 5 e 30ºC).

Se a cabeça ficar instalada no equipamento:

Não ligue o equipamento, e não feche a tampa.
* Periódicamente, ocorre uma descarga de tinta, para prevenir a secagem da tinta.
Deixe o papel de registro no registrador.

Se não for possível manter o equipamento ligado, certifique-se que a tampa esteja fechada.
Retire o porta papel usando o método de ajuste da cabeça impressora no passo 4 e passo 5.
Abra o indicador e aperte a tampa.

Nota 2	Para iniciar o uso da cabeça impressora

Se vai iniciar o uso de uma nova cabeça impressora ou se o registrador não foi usado por muito tempo, sempre limpe a bolha da superfície cuidadosamente com o pano e verifique que as 04 cores aparecem no pano. (Veja seção 5.2.)
Quando a temperatura ambiente for 15ºC ou menos, faça a impressão do teste padrão após alguns minutos decorridos da montagem da cabeça. (a cabeça impressora tem um aquecedor)

Nota 3	Manuseio da cabeça impressora.

- Não bata ou agite a cabeça impressora que pode causar danos.
- A tintas não são prejudiciais porém são de difícil remoção, se cair na pele ou na roupa, portanto manuseie com cuidado em ordem para evitar transtornos. Também não a desmonte.
- Se, por acidente, cair tinta nos olhos, lave-os imediatamente e consulte um especialista.
- Quando terminar a tinta, disponha a cabeça como objeto não combustível.

Nota 4	Como guardar a cabeça impressora.

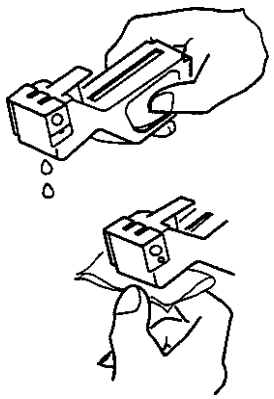
As cabeças são fornecidas em embalagens de alumínio.
Se não vai usar logo, deixe-as seladas, em local frio e escuro. (temperatura entre 5 e 30ºC)

PHC.p65 23 14/11/2001, 17:39

Note 5	Transporte da cabeça impressora

- Não transporte a cabeça impressora após ter tirado da embalagem de aluminio. Se for realmente necessário transportá-la, dentro das condições desfavoráveis, certifique-se que a tampa esteja bem fechada, coloque-a em uma caixa e transporte sem vibrações ou impactos.
- Sempre feche a tampa se for transportar instalada no equipamento.

Note 6	Se a tinta não sair em forma de spray.



- Segure a cabeça impressora virando a superfície da bolha para baixo, e aperte a lateral até sair 2 gotas.
- Absorva o restante da tinta da superfície com o pano.
- Segure novamente o pano na superfície até surgirem as cores já mencionadas no pano. Se a tinta não sair ainda, repita a operação anterior. [, e].

* Quando a temperatura ambiente for 15ºC ou menor, faça a impressão de “record” ou “teste padrão”, alguns minutos após a montagem. (a cabeça impressora tem aquecedor)

Referência	Consumo da tinta.

Utilizando-se a velocidade do papel de 20mm/h, o consumo de tinta é como mostra abaixo, no entanto, depende das condições.

Aproximadamente 1 ano.....1.2.3 registro contínuo ou 6 intermitente.

Aproximadamente 6 meses.....6 registros contínuos.

O alarme de consumo de tinta é indicado e impresso na função de detecção. (Veja seção 11.12 para exemplo de impressão.)

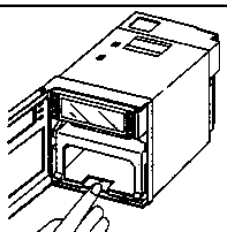
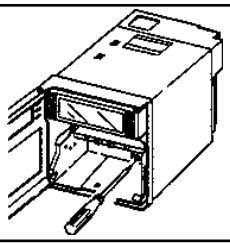
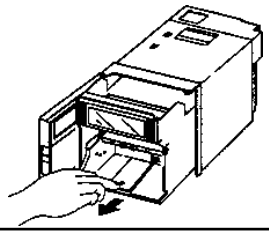
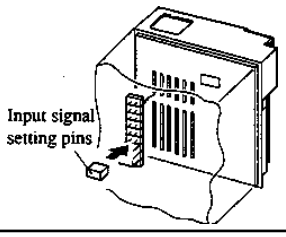
PHC.p65 24 14/11/2001, 17:39

5.3 Alterando o tipo de sinais de entrada.

Este registrador possui multi-canais que permite a entrada de qualquer canal seja alterada para termopar, resistência ou entrada de tensão DC.
Siga o procedimento descrito abaixo se deseja alterar o tipo de sinal de entrada depois da compra do equipamento.

Passo 1 Ligue a alimentação.

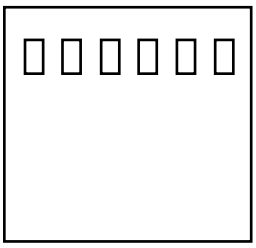
Passo 2 Remova a tampa frontal e retire a unidade principal de maneira como mostra abaixo.

Passo 2 - 1		Abra a porta frontal e pressione a alavanca de extração do porta papel, que vai sair.
Passo 2 - 2		Solte o parafuso (M4) dentro, com uma chave phllips.
Passo 2 - 3		Segure de lado ou no botão da estrutura e puxe com força para remove-la da caixa de proteção. Pode-se remover facilmente ao abrir a porta 90º.
Passo 2 - 4		Mude o ajuste dos pinos de cada canal na placa de circuito impresso no equipamento. Veja na próxima página a mudança dos pinos. • Para remover ou prender os pinos, use pinças ou alicate.

PHC.p65 25 14/11/2001, 17:39

Método para mudar os pinos.

Placa grande de circuito impresso atrás da caixa de proteção.

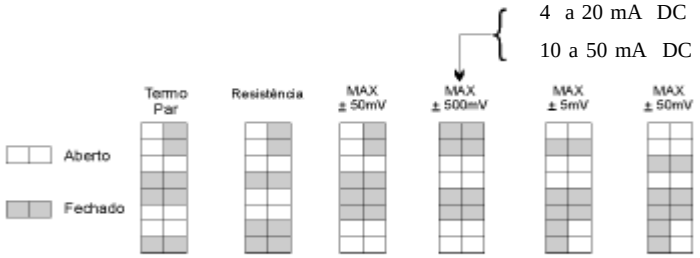


Correspondência entre a linha de pinos e os canais de entrada.

CH1 CH2 CH3 CH4 CH5 CH6

Mudança dos pinos (máximo) 6

Posições dos pinos para diferentes tipos de entrada



(Inserção dos pinos de ajuste resulta no fechamento.)

passo 2 - 5

- Após completar a modificação, empurre a traseira do equipamento na posição original e fixe com 8 parafusos da esquerda para direita.
- Empurre o porta papel até sua posição original.

passo 2 - 6

- Mude o cabo do terminal de entrada correspondente ao novo tipo de sinal.
- Para a entrada de tensão contínua, providencie terminais de entrada com resistência.
  Exemplo.: no caso de 4 a 20 mA de entrada , usar resistência de 10 Ohm e coloque o pino na posição de +- 500 mV .

passo 2 - 7

Veja a seção 7.8 e conduza as operações das teclas no painel frontal em ordem para ajustar as modificações correspondente aos tipos de sinais de entrada mudados.

PHC.p65 26 14/11/2001, 17:40

6. OPERAÇÃO E AÇÕES

6.1 Antes de colocar o equipamento em funcionamento.

1 Ajuste o papel e a cabeça impressora

- Ajuste o papel ..... Veja Seção 5.1
- Ajuste a cabeça impressora ..... Veja Seção 5.2

2 Ligação dos cabos

- Terminais de entrada .....
- Terminais de entrada (opção) .....
- Alimentação e terminal de aterramento .....

} Veja Seção 4.2

3 Conformidade da conexão de entrada com o canal

- Símbolos código ..... Veja Seção 1.3
- Mudança e ajuste do tipo de sinal de entrada ..... Veja Seção 5.3

PHC.p65 27 14/11/2001, 17:40

6.2 Alimentação e condicionamento.

(1) Abra a porta da frente. Segure a lateral esquerda do indicador e gire para frente.
(2) O botão liga e desliga está a esquerda , ligue-o

1) Ligar a alimentação inicial.

↓

A cabeça impressora se move vagarosamente para frente até o fim (100%)

↓

Após atingir 100%, a cabeça impressora se move até o centro e para na posição.

↓

1 100 ºC

Os dados de entrada e os números de TAGs são indicados no display. (No local não imprime)

2) Se a alimentação for desligada enquanto o registro está parado e ligada novamente.
(a condição torna "recording stopped) (registro parado.)

3) Se a alimentação for desligada durante a operação de registro e ligada novamente.
(a condição torna ""recording in progress" (registro em avanço)

registro em avanço

↓

alimentação desligada

↓

desaparece a indicação — registro para

↓

alimentação ligada novamente

↓

A cabeça impressora se move lentamente até o final no lado direito. (100%)

↓

Após atingir 100% a cabeça impressora se move até o centro e para a esquerda, e pára na posição.

↓

1 100 ºC Rec. ON

Os dados de entrada são indicados e o registro reinicia.

PHC.p65 28 14/11/2001, 17:40

6.3 IMPRESSÃO DO TESTE PADRÃO (Teste pattern)

(1) Abra a tampa frontal, ligue a alimentação e pressione a tecla SELECT.

(2) Pressionando a tecla SELECT algumas vezes resulta na seguinte indicação.

LIST = 1
PARAMETER LIST

(lista dos parametros)

(3) Pressione a tecla ^ duas vezes, com isto aparece a seguinte indicação.

LIST = 1
TEST PATTERN

(teste padrão)

(4) Quando a tecla ENTRY é pressionada, o seguinte teste padrão é impresso.

- verifique se ocorre um registro completo em cada cor.
  Se as cores não aparecerem ou saírem borradas , proceda seguindo o item 5.2 para limpar a superfície da cabeça impressora.

6.4 Ações durante a operação.

(1) Parar e reiniciar a operação de registro RECORD .

- Parar o registro é possível a qualquer instante durante a operação.
- O registro é alternadamente parado e reiniciado cada vez que a tecla RECORD é pressionada.

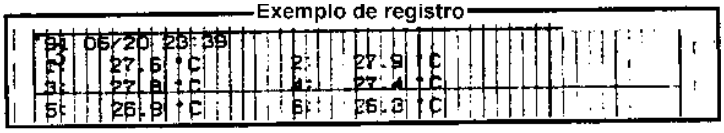
6	315ºC
Rec.	ON

durante operação de registro

6	315ºC

quando o registro está parado

(2) Impressão digital (valores instantâneos) LIST tecla.



- Valores medidos podem ser impressos a qualquer instante durante a operação.
- Pressionando a tecla LIST, resulta na impressão digital do tempo em qual a tecla foi pressionada e os valores medidos e unidades de todos os canais ao mesmo tempo.
- O registro análogo é parado durante a impressão digital.
- Complementação da impressão digital é seguida pelo retorno da registro análogo.
- Para interromper a operação durante a impressão, pressione a tecla LIST. O registro análogo é reiniciado novamente.
- Canais que são omitidos são impressos com o sinal "-" na linha lateral.

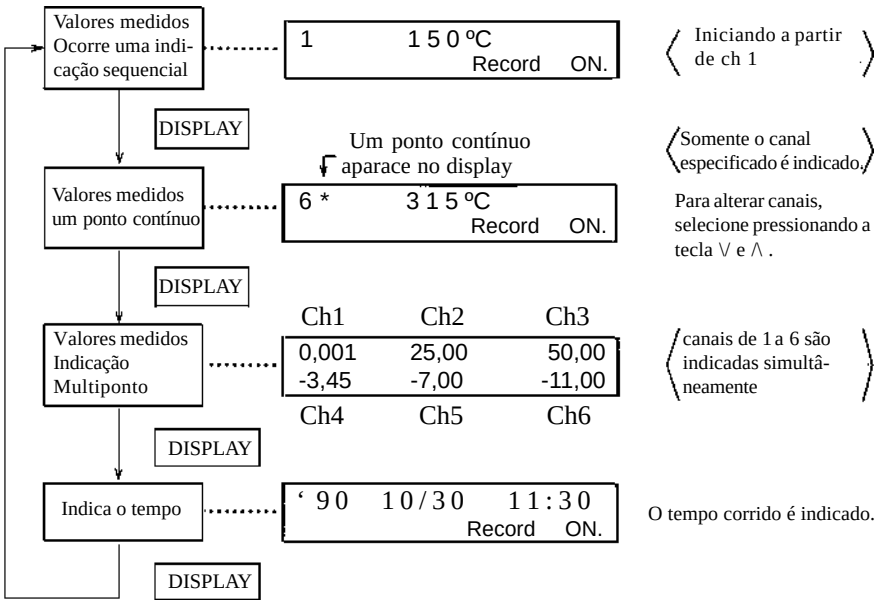
PHC.p65 29 14/11/2001, 17:40

(3) Velocidade do papel pela tecla FEED.

- Para efetivar a velocidade de impressão, pressione a tecla FEED.
- A velocidade é de 3 mm/s durante o primeiro segundo que a tecla for pressionada e 8 mm/s após corrido 1 segundo.
- Quando a tecla FEED é liberada, ocorre o retorno da velocidade ajustada.

(4) Alterando o modo de indicação através da tecla DISPLAY.

- O modo de indicação pode ser selecionado a qualquer tempo pressionando a tecla DISPLAY.
- Existem as seguinte modificações no modo de indicação cada vez que a tecla for pressionada.



Nota: RECORD ON não é indicado quando o registro é interrompido.

PHC.p65 30 14/11/2001, 17:40

6.5 Indicações e impressões na detecção (cancelamento) de alarmes.

(1) Se um alarme é detectado, ocorre uma indicação como segue:

Exemplo de indicação de alarme

2 123. 5 ºC Ch 6 ALARME H A L M 1	Exemplo: seção acima Ch2 do valor medido Alarme menor no Ch 6 H alarme, rele nº 1.

Esta indicação continua até ser cancelada

(2) Quando um alarme é detectado e cancelado, os detalhes relevantes são impressos no lado direito do papel.

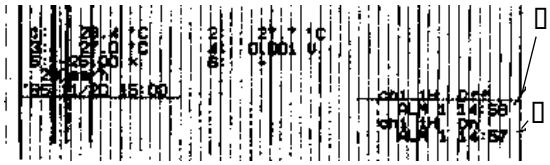
Na detecção: O tempo de detecção, canal nº , tipo de alarme, rele nº

.....cor de impressão: vermelha

No cancelamento: O tempo de cancelamento, canal nº, rele nº.

.....cor da impressão: preta

Exemplo de impressão de alarme



Canal 1 - alarme H
Fim do evento - rele nº 1
Horário: 14:58

Canal 1 - alarme H
Início do evento - rele nº 1
Horário: 14:57

(3) Se um alarme é detectado ou um cancelamento for realizado durante a impressão de dados ou de lista, a impressão de alarme toma lugar após a complementação de dados ou impressão de lista.

(4) Até a um máximo de 30 informações de cancelamento de alarme, podem ser armazenadas e sequencialmente impressas, porém se a capacidade de armazenamento for excedida por causa do grande número de detecção/cancelamento em um período curto, a informação é descartada e não poderá ser impressa.

6.6 Indicações e impressões no caso de ruptura.

(1) Só termopar ou um bulbo de resistência se romper (abrir), este detalhe será indicado.

Exemplo de indicação de ruptura

6 BURN-OUT Rec. ON	Exemplo: ruptura no canal 6
0,1 0,01 0,001 Burn-out -0,01 -0,001	Indicação multiponto

Nota.: O registro é ligado do lado 100%

(2) Quando o alarme é generalizado ou solto, seu dado é impresso no lado direito do papel, (cor de impressão: vermelha)

PHC.p65 31 14/11/2001, 17:40

Exemplo de impressão de ruptura

1	BURN-OUT 11:52	Hora do evento: 11:52 Canal nº 1

6.7 Indicação de escala acima e abaixo e entrada anormal.

Em todos os casos, para termopares, bulbos de resistência e entrada de tensão DC, existe uma escala de referência de sinais de entrada. Se a entrada é pre-ajustada para "acima" e "abaixo" é dada uma indicação.

Exemplo de indicação de acima/abaixo

2 OVER ºC Rec. ON	0,0 OVER 100,0
5 UNDER ºC Rec. ON	

Quando a entrada de tensão é aplicada e o sinal de entrada se interrompe ou ocorre tensão acima ou abaixo, isto é indicado como uma entrada anormal.

Exemplo de indicação de entrada anormal

3 ERROR Rec. ON	0,0 ERROR 100,0

6.8 Indicação e registro quando o papel corre fora do limitador

Quando ocorre problemas com o papel, aparece uma indicação e o registro para automaticamente.
Porém a indicação de valores medidos e monitoramento de alarme continuam.

6 123.5ºC
Chart End

(fim do papel)

6.9 Indicação e registro quando a tinta da cabeça impressora está baixa.

(1) Uma indicação no papel de registro quando o total de tinta remanescente for baixo. INK END é indicado no display.

Exemplo

6 123.5ºC Ink End	estágio acima: valor medido do canal 6 estágio baixo: Ink End.

(2) "Ink End" é impresso no lado direito do papel de registro.
<cor: a cor da tinta cuja quantidade remanescente é baixa>

Nota.: O sinal Ïnk End" é indicado quando a tinta restante no registrador for menor que 10%, porém o registro continua por um tempo antes de ser indicado. Usar uma nova cabeça impressora. Quando a tinta não for usada, registro e impressão são interrompidos imediatamente.

PHC.p65 32 14/11/2001, 17:40

6.10 Indicação quando as baterias precisam ser trocadas.

Quando a tensão das baterias fica baixa, uma indicação é dada para serem trocadas. "Fim de bateria" é indicada.

Exemplo

6 123, 5ºC Battery End	acima: o valor medido do canal 6. abaixo: fim da bateria

Troque as baterias assim que ocorrer a indicação.

6.11 Indicação de falha no cursor da cabeça impressora.

Se ocorrer falha no cursor da cabeça impressora e a impressão não funcionar normalmente é dada uma indicação de falha e a operação de registro para.

Exemplo

6 123, 5ºC Carriage alarm	acima: valores medidos do canal abaixo: falha no cursor.

Quando aparecer a indicação de "Carrier Failure", desligue a chave de alimentação e verifique os seguintes pontos:

(1) Se tem algum objeto estranho preso no eixo do cursor?

(2) Se o cabo que comanda a cabeça impressora não se rompeu ou enroscou.

(3) Se o papel está com alguma ondulação e faz contato com a superfície da impressora.

(4) Se a cabeça impressora foi instalada adequadamente.

Após eliminar a causa da falha, ligue novamente a tensão de alimentação.

6.12 Ordem de prioridade das indicações

Se os items abaixo descritos ocorrerem simultâneamente, as indicações são dadas na seguinte ordem:

1. Fim do papel (Chart End)
2. Alarme do cursor (Carriage Alarm)
3. Fim da tinta (Ink End)
4. Fim da bateria (Battery End)
5. Alarme (Alarm)

Nota: Quando for dada a indicação do estágio 1 e 2 acima, a tecla SELECT fica inoperante. No entanto as teclas DISPLAY e FEED continuam operante.

PHC.p65 33 14/11/2001, 17:40

7. AJUSTE E VERIFICAÇÃO DE PARÂMETROS

7.1 Ajuste e Verificação

- Os parâmetros originais de fornecimento, são indicados conforme a tabela abaixo: Operações de registro (indicações , registro análogo) podem ser efetivadas por simples ligação de alimentação sem necessidade de ajustes, porém se desejar pode modificar os parâmetros.
- As escala de registros são multiplas, e se necessário ajustar a desejada.
- Alarmes, nºs de TAG, mensagens, escalas, extração da raiz quadrada e cálculo de subtração, relatório diário e funções de totalização não estão ajustadas. Favor efetua-las conforme desejado. Filtros de entrada são ajustados para 3 segundos.

Nota: Se ajustar parâmetros, sempre o faça após ajustar o papel no local. Se o papel não estiver instalado, a tecla SELECT fica inoperante.

PHC.p65 35 14/11/2001, 17:40

(1) Valores de parâmetros originais de fabricação. (valores iniciais)

Nome do parâmetro	Indicação original valores iniciais	Remarcar		Método de ajuste
Pass Code	Cancelado	Escala de ajuste: 0 a 9999		Seção 7.3
Velocidade principal	20 mm/h	Escala de ajuste: 5 a 1500 mm/h		Seção 7.4
Velocidade opcional	20 mm/h	Escala de ajuste: 5 a 1500 mm/h alterada por entrada externa		Seção 7.4
Alarms (Alarmes)	Nº 1 a 4: não Valor de ajuste: 0 ALM: 0	4 tipos e 4 pontos.L,H,RH e RL são disponíveis para cada canal (saída rele: opcional)		Seção 7.5
Recording Mode (Modo de registro)	Registro tendente	Seleção de registro tendente/logico		Seção 7.6
	Impressão periódica: ON	Seleção liga/desliga da impressão		
	Impressão da escala: ON	Seleção de impressão digital/ linhas com intervalos.		
	Formato de registro: padrão	Padrão, registro auto escala, registro com zoom, seleção de registro por zona		
Record Range (Escala de registro)	Sistema termopar: 0 a 1200ºc. K Sistema com resistência: 0 a 500ºc. Pt Sistema de tensão DC: -5 a +5 V DC	Especificação da escala de registro		Seção 7.7
Input Selection (Seleção de entrada)	Termopar: Termopar K ºC Resistência: Pt 100. º C	Especificação do tipo de entrada ºC, ºF	Skip Ajuste de cópia.	Seção 7.8
	Tensão DC: V	Especificação mV, V		
	Filtro de entrada: 3segundos	Escala de ajuste: 0 a 900 segundos.		
	Escala: OFF	Escala de entrada de tensão pode ser ajustada (valores de trabalho, unidades)		
	Raiz: OFF	Raiz quadrada de entrada de tensão DC pode ser especificada.		
	Cálculo de subtração: OFF Computação: OFF	Registros de diferenças entre canais podem ser especificados.		
TAG nº	Espaço em branco	Em branco até 8 caracteres alfanuméricos		Seção 7.9
Message Print (Imprimir mensagem)	Espaço em branco Posição: 0,0 mm Tipo: manual	10 mensagens, alfanuméricas: com 16 caracteres		Seção 7.10
List Print-Out (Impressão da Lista)		Impressão da lista de parâmetros, da escala do teste padrão, do relatório diário e lista de total.		Seção 7.11

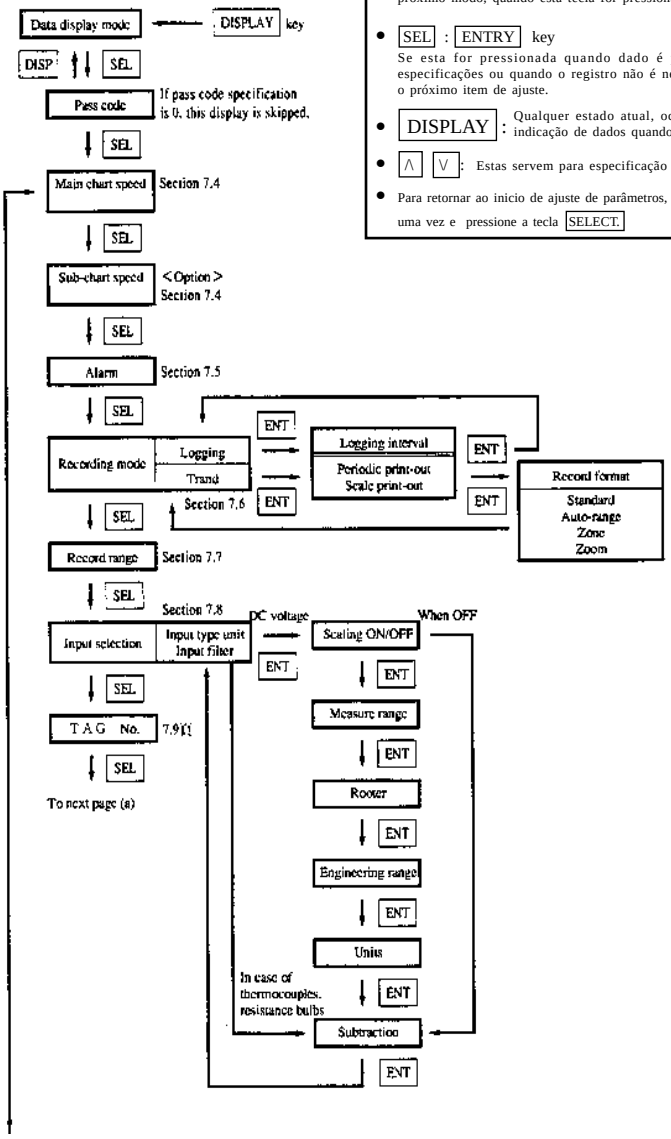
PHC.p65 36 14/11/2001, 17:40

Nome do parâmetro	Indicação original valores iniciais	Remarcar	Método de ajuste
Daily report (Relatório diário)	Função: OFF Impressão automatica: ON Hora do inicio: 00:00 Hora do final : 00:00	Seleção ON/OFF da função relatório diário. Tempo partida Seleção ON/OFF de impressão de lista de relatório diário Ajuste ON/OFF de operação de relatório diário de cada canal	Seção 7.12
Totalize (Totalizar)	Função: OFF Impressão automatica ON Hora do inicio: 00:00 Hora do final : 00:00	Seleção ON/OFF da função de totalizar. Seleção da hora inicio Seleção ON/OFF de impressão da lista totalizada Ajuste ON/OFF de operação para cada canal.	Seção 7.13
RS-485 transmissão (opcional)	Estação nº: 1 Média Baud: 19200bps Parada nº : 1 Paridade: ODD	Especificado se houver conexão com a CPU.	Seção 7.14
Time Setting (Ajuste da hora)	Ajuste de hora corrida	Indicação em ordem - Ano - Mês Dia - Hora - minutos.	Seção 7.16
Ink Monitor Clear (Limpar o monitor)	NO	Ajuste de aviso de final da tinta Sempre ajuste (YES) após recolocar a cabeça impressora.	Seção 7.16
Lâmpada de iluminação do papel	ON	Ajuste para “OFF” para desligar a lâmpada de iluminação do papel.	Seção 7.17

PHC.p65 37 14/11/2001, 17:40

7.2 ROTINA DE PROCEDIMENTOS PARA AJUSTE DOS PARÂMETROS

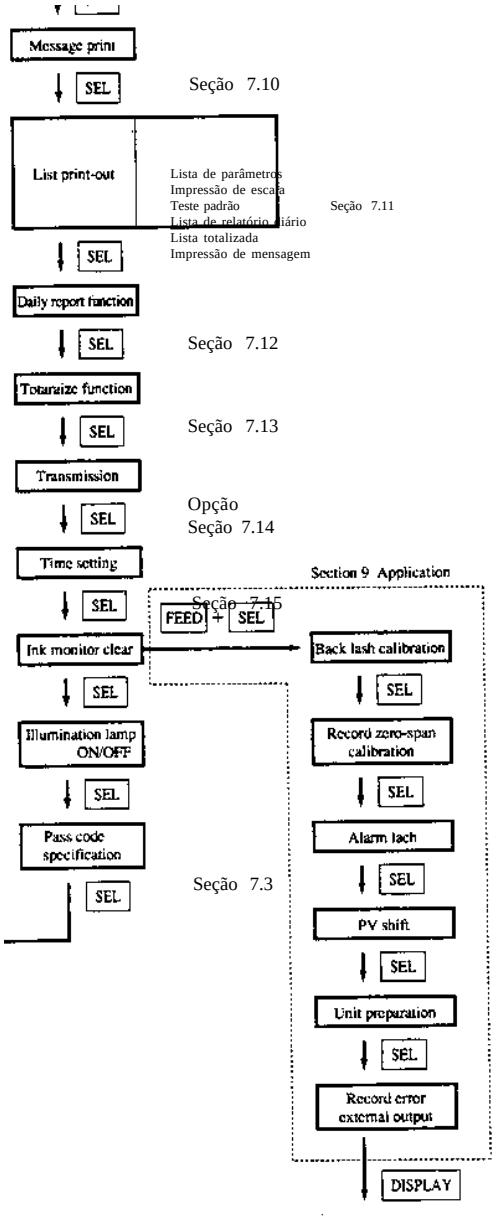
7.2 Outline of Procedure for Setting Parameters



= Description of keys =

- SEL : SELECT key
  Se a especificação do código qualquer estado atual, a operação move ao próximo próximo modo, quando esta tecla for pressionada.
- SEL : ENTRY key
  Se esta for pressionada quando dado é para ser registrado seguindo especificações ou quando o registro não é necessário, ocorre movimento para o próximo item de ajuste.
- DISPLAY : Qualquer estado atual, ocorre retorno para o modo de indicação de dados quando esta tecla for pressionada.
- /\ \/ : Estas servem para especificação e seleção de dados.
- Para retornar ao inicio de ajuste de parâmetros, pressione a tecla DISPLAY uma vez e pressione a tecla SELECT.

PHC.p65 38 14/11/2001, 17:40



para o modo de indicação de dados

PHC.p65 39 14/11/2001, 17:40

7.3 AJUSTE DO CÓDIGO DE ACESSO

Explicação

Se o código de acesso for ajustado em um outro valor que 0, é necessário entrar para corrigir o código antes de mudar o ajuste. Um valor numérico é especificado no indicador por meio das teclas [/\] e [\/] e da entrada pela tecla [ENT.] Se este valor for o mesmo do código previamente ajustado, ocorre um movimento para indicação do próximo parâmetro.
Se o código está especificado incorretamente, as teclas são travadas como segue:
Reajuste o código < 5000

Somente a indicação de lista é dada e não é possivel mudar o ajuste do parâmetro.

Reajuste o código ≥ 5000

A indicação de lista é dada, porém a impressão da lista é inibida.

Alem disso, as teclas [RECORD] [LIST] e [FEED] no painel frontal são travadas.
Na entrega do equipamento, o código de acesso é ajustado em 0 e a trava é liberada.
Se o código for 0, a indicação do código é omitida.

Exemplo	Ajuste do código de acesso.	
Tecla de atuação	Explicação	Indicação
[SEL]	Pressione a tecla [SEL] várias vezes até aparecer a especificação do código no DISPLAY.	PRESSET PASS CODE □□□□
[/\] [\/]	Pressione as teclas [/\] e [\/] para especificar o valor que desejar para o código (escala de: 1 a 9999).	PRESSET PASS CODE □□□□
[ENT]	Pressione a tecla [ENTER] para registrar o valor. Quando tiver sido registrado, ocorre o movimento para o próximo parâmetro	MAIN CHART SPEED □□□□ mm/h
[DISP]	Pressione a tecla [DISP] para ir ao modo de indicação de dados.	ch1 123.4 °C
[SEL]	Pressione a tecla [SEL] para aparecer o código de entrada na tela.	PASS CODE = ? □ 0
[/\]	Pressione a tecla [/\] para dar o valor do código que foi especificado.	PASS CODE = ?
[ENT]	Pressione a tecla [ENT] para efetivar o registro	LIST = 1 PARAMETER LIST
	Nota: Se a entrada do valor for diferente do código que já foi especificado, a tela / tecla trava.	MAIN CHART SPEED □□□□ mm/h
	Neste caso, não é possível apagar o código, então vá através do processo de novo desde o inicio e entrar com o valor correto. Se entrar o valor do mesmo código, ocorre o movimento para o próximo parâmetro.	

PHC.p65 40 14/11/2001, 17:40

7.4 AJUSTE DA VELOCIDADE DO PAPEL

Explicação

- Velocidade principal do papel: Este é o procedimento de ajuste da velocidade do papel em operação normal. A escala é de 5 a 1500 mm/h (pode ser ajustado em passos de l mm/h.)

- **Se no caso de registro contínuo, a velocidade for muito rápida, o resultado é uma linha falha em lugar de um registro contínuo.** (O critério em geral é 400 mm/h ou mais)

- **Favor notar que as seguintes impressões digitais não são possíveis**, se a velocidade for 401mm/h ou mais para um registro contínuo ou 51 mm/h ou mais para registro de pontos. “Impressão periódica” , “Impressão de mensagem”, “Impressão de alarme”, “Impressão de parâmetros, “Impressão fim da tinta”, “Ruptura”.
  No entanto, uma “impressão de escala”.“impressão de mensagem” podem ser realizadas manualmente. Veja seção 7.11

- Para um tipo de registro intermitente, se a velocidade do papel é rápida, isto torna difícil a leitura do registro, devido ao aumento de espaços entre os pontos. É recomendado que a velocidade do papel seja de 50 mm/h ou menor.

- Em um tipo de registro contínuo, o ciclo varia com a velocidade do papel.

$$\text{Horário amostra(seg)} = \frac{400}{\text{velocidade do papel (mm/h)}}$$

(porém não mais rápido do que 2 segundos.)

Exemplo

Velocidade do papel(mm/h)	10	20	25	50	100	200 ou mais
Horário amostra(seg)	40	20	16	8	4	2

Exemplo	Mudando a velocidade normal de 25 para 20 mm/h	
Tecla de atuação	explicação	display
SEL ▯	Pressione a tecla SEL duas vezes para indicar a velocidade principal do papel	MAIN CHART SPEED 25 mm/h
V ▯	Pressione a tecla V para ajustar até “ 20”	MAIN CHART SPEED 20 mm/h
ENT ▯	Pressione a tecla ENT para efetivar o registro. Com isto vai para o próximo parâmetro.	MAIN CHART SPEED 25 mm/h

PHC.p65 41 14/11/2001, 17:40

Explicação

Sub velocidade do papel: Esta é a velocidade quando sua média é controlada por sinal remoto de controle.A escala de ajuste é de 5 a 150mm/h. (pode ser ajustada em passos de 1 mm/h). A unidade de controle externo opcional é necessária.

Exemplo	Mudança de velocidade do papel de 100 mm/h para 150 mm/h por um sinal de controle externo. (DI)	
Tecla de atuação	explicação	display
SEL ▯ /\ ▯ ENT ▯	Pressione a tecla SEL 3 vezes para a indicação da sub velocidade Pressione a tecla /\ para ajustar até “150” Pressione a tecla ENT para efetivar o registro. Com isto vai para o próximo parâmetro.	SUB CHART SPEED 100 mm/h SUB CHART SPEED 150 mm/h ALARM Ch 1 HH=OFF 0

PHC.p65 42 14/11/2001, 17:40

7.5 Ajuste de alarmes.

Explicação

- Canal : Ajuste do nº do canal para o alarme.
- Alarme nº : Até 4 pontos de alarme podem ser ajustados por canal.
- Tipo de alarme : 4 tipos H - L - RL - RH (ajuste livremente para cada canal)
  Operação de alarme vai á seleção do nº (indicação de alarme, impressão e operações de saída não são disponíveis.)
- Valor de ajuste : Ajuste em valores industriais. (valor de alarme absoluto)
- ALM : Ajuste do rele opcional do alarme. (não tem saída de 1 a 6)

Exemplo	Mudança do alarme nº1 do canal 1. L - H 30ºC - 80ºC ALM - 6	
Tecla de atuação	explicação	display
SEL ▯	Pressione a tecla várias vezes para a indicação. (em casos onde o código de acesso for =0)	ALARM Ch1 NO. 1=L 30ºC ALM1
ENT ▯	Selecione o canal a ser mudado, e pressione a tecla ∧.	ALARM Ch1 NO. 1=L 30ºC ALM1
∧ ENT	Pressione a tecla ∧ para mudar “L” para “H”. Pressione a tecla ENT.	ALARM Ch1 NO. 1=H 30ºC ALM1
∧ ENT	Pressione a tecla ∧ para mudar o valor de ajuste de “30ºc para 80ºc e pressione a tecla ENT	ALARM Ch1 NO. 1=H 80ºC ALM1
∧ ENT ▯	Pressione a tecla ∧ para mudar o nº ALM, de “1” para “6” e pressione a tecla ENT para efetivar o registro.	ALARM Ch1 NO. 1=H 80ºC ALM1
	Quando a tecla ENT for pressionado, o canal nº, indicações rápidas e ajuste é completado. Siga o mesmo procedimento para ajuste dos outros canais.	

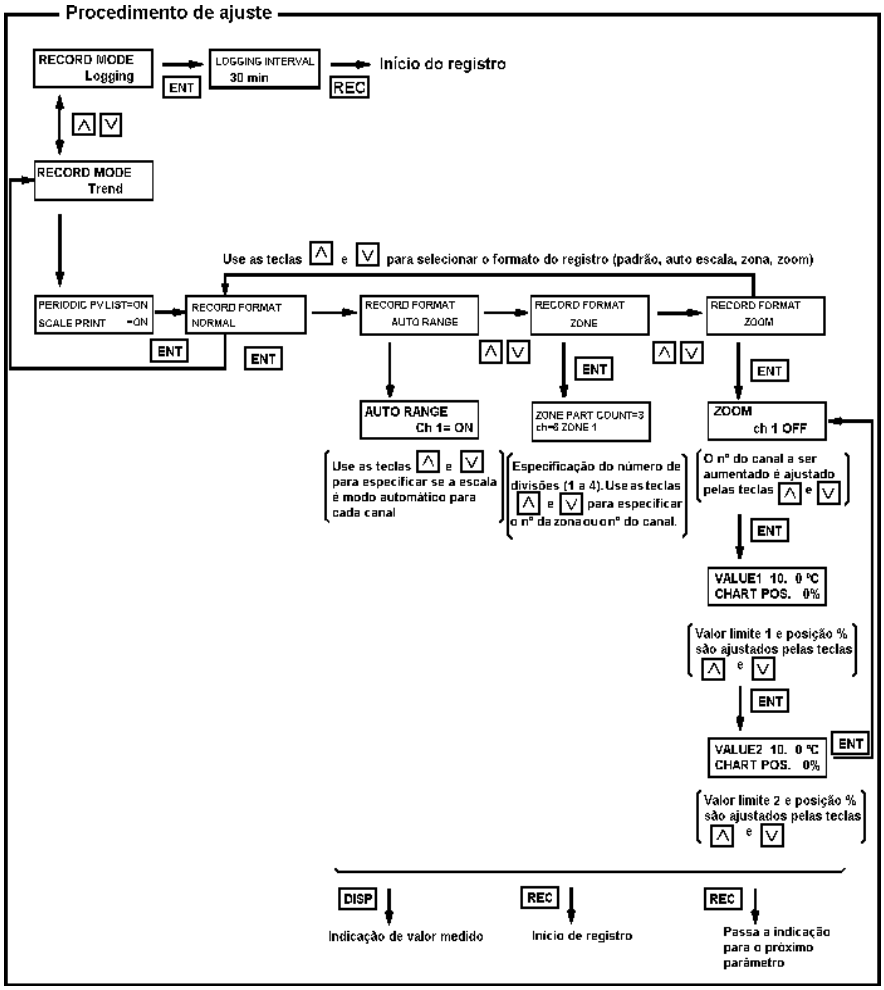
Nota : RH, RL....alarme limite de alto/baixo para taxa de variação.
Alarme é emitido quando a taxa de variação por entrada, exceder o valor de ajuste de cada canal.

PHC.p65 43 14/11/2001, 17:40

7.6 Ajuste do modo de registro

Os seguintes modos de registros podem ser ajustados nesta seção.

(1) Registro logging
(2) Impressão periódica
(3) Impressão de escala
(4) Registro auto escala
(5) Registro aumentado/reduzido.(zoom)
(6) registro por zona. (zona)


Procedimento de ajuste
RECORD MODE Logging
ENT
LOGGING INTERVAL 30 min
REC
Início do registro
RECORD MODE Trend
Use as teclas ^ e v para selecionar o formato do registro (padrão, auto escala, zona, zoom)
PERIODIC PV LIST=ON SCALE PRINT =ON
RECORD FORMAT NORMAL
RECORD FORMAT AUTO RANGE
RECORD FORMAT ZONE
RECORD FORMAT ZOOM
AUTO RANGE Ch 1= ON
ZONE PART COUNT=3 ch=6 ZONE 1
ZOOM ch 1 OFF
Use as teclas ^ e v para especificar se a escala é modo automático para cada canal
Especificação do número de divisões (1 a 4). Use as teclas ^ e v para especificar o nº da zona ou o nº do canal.
O nº do canal a ser aumentado é ajustado pelas teclas ^ e v
VALUE1 10. 0 °C CHART POS. 0%
Valor limite 1 e posição % são ajustados pelas teclas ^ e v
VALUE2 10. 0 °C CHART POS. 0%
Valor limite 2 e posição % são ajustados pelas teclas ^ e v
DISP
Indicação de valor medido
REC
Início de registro
REC
Passa a indicação para o próximo parâmetro

PHC.p65 44 14/11/2001, 17:40

- Registro logging

  . Neste caso, não há registro análogo porém registro de dados(horário do canal nº, valores medidos unidades) é produzido conforme intervalo especificado de tempo (10 - 60 minutos podem ser especificados)

  . Se ocorrer detecção de um alarme durante a impressão logging, esta é impressa no lado direito do papel de registro. (exemplo de impressão: veja seção 11.9)

- Impressão periódica.

  . Os seguintes itens são impressos conforme ajuste de intervalos dependendo da velocidade do papel.

  [horário, velocidade do papel, canais nº, unidades de engenharia]

  . Esta impressão é efetivada alternadamente com impressão de escalas.

  . Não é efetivada se a impressão periódica está ajustada para "OFF".

- Impressão da escala.

  . Linhas de escala, digitos, unidade e TAG são impressos conforme ajuste de intervalos.

  . Esta impressão é efetivada alternadamente com impressões periódicas.

  . Não efetivada se a impressão da escala está ajustado para OFF".

  . Se ambas impressões de escala e periódica são ajustadas em "ON", as impressões são efetivadas alternadamente conforme ajuste de intervalos.

Intervalos de tempo de impressões periódicas e de escala de sub titulos.

O tempo de intervalos de impressões varia de acordo com a velocidade do papel.

(1) No caso de registro contínuo.

Velocidade do papel (mm/h)	5 a 9	10 a 19	20 a 39	40 a 79	80 a 159	160 a 239	240 a 300
Intervalo de tempo para impressão	12 hrs	8 hrs	4 hrs	2 hrs	1 hr	30 min	20 min

Quando a velocidade do papel exceder 401 mm/h , **somente a linha do horário** é registrada. Impressões periódicas e de escala não são efetivadas.

(2) No caso de registro intermitente.

Velocidade do papel (mm/h)	5 a 9	10 a 19	20 a 39	40 a 50
Intervalo de tempo para impressão	12 hrs	8 hrs	4 hrs	2 hrs

Quando a velocidade do papel exceder 51 mm/h somente a linha do horário é registrada.

Impressões periódicas e de escala não são efetivadas.

Nota.: Se a vez da impressão periódica e de escala chegar enquanto imprimir dados ou lista, estas impressões não são realizadas.

Se a impressão de dados for iniciada enquanto a impressão periódica e de escala estiver em andamento, estas são paradas.

- Registro de auto escala (auto range)

  . Se fora a entrada o registro de escala ocorrer, o registro é efetivado com a escala automaticamente alterada**.**

  . A escala após uma modificação vai 50% do span para o maior ou menor lado. Note que o span do registro não muda. (efetive com ajuste de "ON".)

Exemplo.: Com um 0 a 100ºc de escala de registro. (span de registro = 100ºc)

. Se a entrada vai além da escala na direção positiva, existe uma mudança de 50 para 150ºc.

. Se a entrada vai para fora da escala na direção negativa, existe uma mudança de - 50ºc para + 50ºc.

PHC.p65 45 14/11/2001, 17:40

Nota 1: Uma alteração na escala somente é efetivada uma vez na direção dada.
Uma vez alterada a escala na direção positiva, não poderá ser alterada novamente, mesmo que a escala de registro seja excedida novamente.

Nota 2: Se a escala de registro altera, porque tem sido excedida na direção positiva e então foi introduzida abaixo da nova escala na direção negativa, ocorre o retorno na escala original.(o inverso também pode ser aplicado.)

Nota 3: Uma marca preta é impressa na margem direita do papel quando a escala altera.

Nota 4: Existe uma escala de registro valor MAX. e MIN. valor para cada tipo de entrada.
Consequentemente, se a alteração significa que a escala esta indo para o valor MAX. ou MIN. para a escala de registro do tipo de entrada em questão, o MAX. e MIN. valor impoem um limite.

Exemplo: Para um termopar K de 0 a 1000º c escala de registro.
Se ocorrer uma sobre escala: altere para 400 a 1400ºc.
Se ocorrer sub escala: altere para - 230 a 770º c

Nota 5: Auto escala não pode ser especificado simultâneamente com registro zoom ou registro de zona.

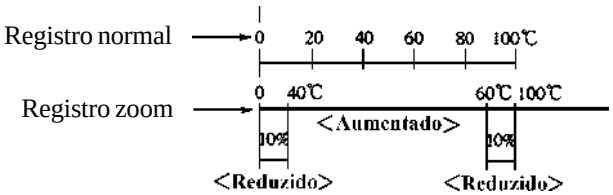
⑤ Registro ampliado/reduzido (zoom)

Dentro da faixa de registro para cada canal, existem três escalas de registro. Isto torna possível
ter um registro ampliado em uma proporção e uma reduzida em outra proporção.

Exemplo: Com uma faixa de registro de 0 a 100ºc:
Suponha que queira ampliar o registro 40 para 60ºc em uma faixa de 10 a 90%.
(A faixa de 0 a 10% torna um registro reduzido de 0 para 60ºc, e a faixa de 90 a 100% torna o registro reduzido de 60 para 100ºC)

valor limite 1 = 40ºc
posição do papel = 10%

valor limite 2 = 60ºc
posição do papel = 90%

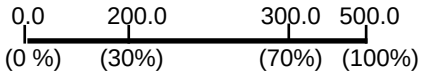


PHC.p65 46 14/11/2001, 17:40

Nota 1: Não ajuste 0% para registro normal em 100% da posição de registro. Se isto ocorrer , a própria operação se torna impossível.

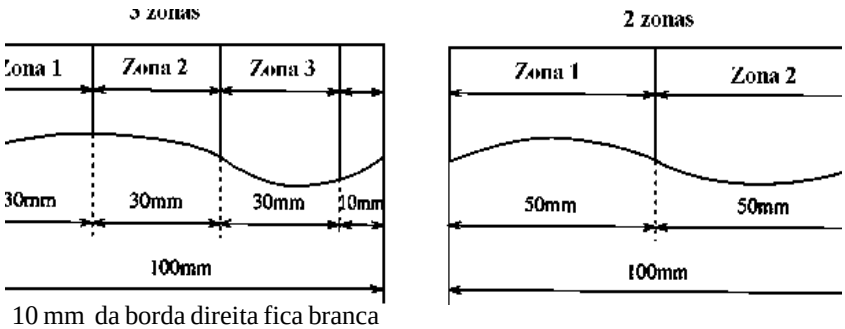
Nota 2: Se o registro zoom for especificado, dígitos da escala são impressos somente para os 4 pontos 0% e 100% da faixa de registro, o valor limite 1 e 2. (dígitos do valor limite são impressos somente se a posição de registro estiver entre 15 e 85%, e quando a diferença entre o valor l e o valor 2 for menos que 7%, somente a posição pequena é impressa.)

Exemplo: Com a faixa de 0 a 500ºc, o valor limite 1 de 200ºc, posição do papel de 30% e o valor limite 2 de 300ºc, posição de 70%.



Nota 3: Registro zoom não pode ser especificado simultâneamente com registro auto escala ou zona.

- Registro zona (ZONE)
  - A largura do registro é 100 mm e sobreposição dos registros de diferentes canais é prevenido pelas zonas de registro para vários canais.
  - Nenhuma zona pode levar o registro de nenhum canal.
  - O número de divisões é de 3 zonas máximo.



10 mm da borda direita fica branca

Nota 1: Para impressão de escala quando for especificado registro com zona, ocorre impressão somente dos dígitos da escala para os dois pontos da faixa de 0% e 100%.

Nota 2: Durante o registro zona, impressão de alarmes são produzidas na borda direita qualquer que seja a zona.

Nota 3: Registro zona não pode ser especificado simultâneamente com auto escala ou zoom.

PHC.p65 47 14/11/2001, 17:40

7.7 Ajuste das faixas de registro

Explicação

Uma faixa individual de registro é ajustada para cada canal.
Faixa de registro significa posição de 0% a 100% do papel de registro.
Quando for usado o registrador com entrada de tensão DC, a faixa deverá ser ajustada depois do ajuste da escala.
Quando a escala tiver sido ajustada e a posição do ponto decimal da faixa de registro for a mesma que a posição do ponto especificado pelos valores de engenharia.

Exemplo	A faixa de registro do canal 1 é mudado de 0 a 100ºc para -50ºc a 50ºc.	
Tecla de atuação	Explicação	Display
SEL ▯	Pressione a tecla SEL alguns segundos para mostrar a faixa de registro.	Ch 1 RANGE ºc 0.0 ~ 100.0
ENT ▯	Assim que o canal 1 for selecionado, pressione a tecla ENT	Ch 1 RANGE ºc 0.0 ~ 100.0
V ENT	Pressione a tecla V para mudar o limite da faixa menor de 0 para "-50" e pressione a tecla ENT	Ch 1 RANGE ºc -50.0 ~ 100.0
V ENT ▯	Pressione a tecla V para mudar "100" para "50" e aperte a tecla ENT	Ch 1 RANGE ºc -50.0 ~ 50.0
	Quando a tecla ENT for pressionada, o nº do canal reluz e o ajuste é completado. Siga o mesmo procedimento para ajuste dos outros canais.	

PHC.p65 48 14/11/2001, 17:40

Tabela 1 Faixas especificáveis de registro

Tipo		Faixa de referência	Faixa de referência	Faixas especificáveis de registro	
Termo-pares	B	400～1760℃	752～3200°F	370.0～1790.0℃	698.0～3254.0°F
	R	0～1760℃	32～3200°F	- 30.0～1790.0℃	- 22.0～3254.0°F
	S	0～1760℃	32～3200°F	- 30.0～1790.0℃	- 22.0～3254.0°F
	K	-200～1370℃	-328～2498°F	- 230.0～1400.0℃	- 382.0～2552.0°F
	E	-200～ 800℃	-328～1472°F	- 230.0～ 830.0℃	- 382.0～1526.0°F
	J	-200～1100℃	-328～2012°F	- 230.0～1130.0℃	- 382.0～2066.0°F
	T	-200～ 400℃	-328～ 752°F	- 230.0～ 430.0℃	- 382.0～ 806.0°F
	N	0～1300℃	32～2372°F	- 30.0～1330.0℃	- 22.0～2426.0°F
	W	0～1760℃	32～3200°F	- 30.0～1790.0℃	- 22.0～3254.0°F
	L	-200～ 900℃	-328～1652°F	- 230.0～ 930.0℃	- 382.0～1706.0°F
	U	-200～ 400℃	-328～ 752°F	- 230.0～ 430.0℃	- 382.0～ 806.0°F
	P N	0～1300℃	32～2372°F	- 30.0～1330.0℃	- 22.0～2426.0°F
Bulbo de Resistência	JPt100	-200～ 600℃	-328～1112°F	- 230.0～ 630.0℃	- 382.0～1166.0°F
	Pt100	-200～ 600℃	-328～1112°F	- 230.0～ 630.0℃	- 382.0～1166.0°F
Tensão DC		- 50～+ 50mV		- 55.00～+55.00mV	
		-500～+500mV		- 550.0～+550.0mV	
		- 5～+ 5V		- 5.500～+5.500V	
		- 50～+ 50V		- 55.00～+55.00V	

*** JPt100 : Pt100Ω for JIS CI604 1981.**

A faixa - 32767 a 32767 (pontos decimais podem ser localizados quando requeridos) podem ser especificados para a faixa de registro na escala ou especificações de diferentes calculos.

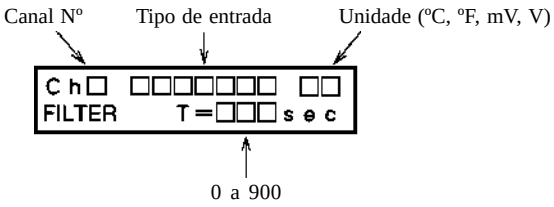
PHC.p65 49 14/11/2001, 17:40

7.8 Ajuste do tipo de entrada, omissão, unidade, filtro, escala e subtração.

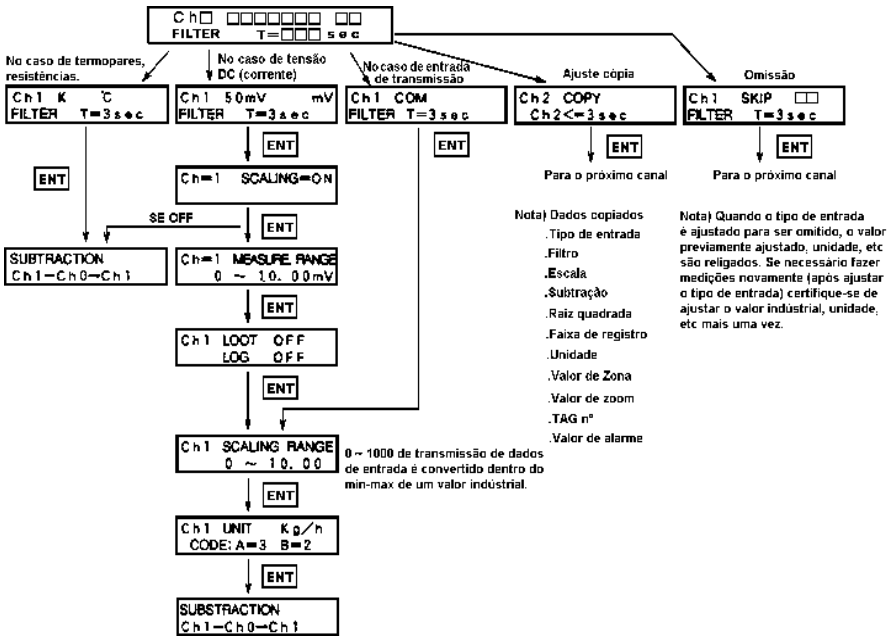
Explicação

Tipo de entrada de termopares (B, R, S, K, E, J, T, N, W, L, U, PH, JPt, tensão, com, omissão de cópia), unidades.(ºC, ºF, mV, V). filtros e escalas, faixa de entrada, valor industrial. Unidade, raiz quadrada e calculo logaritmo para tensão DC podem ser ajustados para cada canal. Este parâmetro é tambem usado para ajuste de subtração.

- Explicações do display -



Nota.: Quando o tipo de entrada é ajustado para ser omitida, indicação, registro e operação de alarmes não são realizadas.



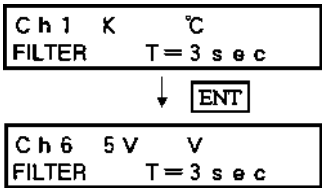
PHC.p65 50 14/11/2001, 17:40

▯ Ajuste e alteração do tipo de sinal de entrada.

Termopar ⟷ Resistencia ⟷ Tensão DC

Para efetivar as alterações siga a seção 5.3 para alterar as posições dos pinos de ajuste. Então, use os seguintes parâmetros para especificar o tipo de sinal de entrada correto.

Exemplo: Alterando o tipo de sinal de entrada de 5 V do canal 6 para termopar.



Use a tecla [^] e [v] para selecionaro canal 6 e pressione a tecla [ENT].

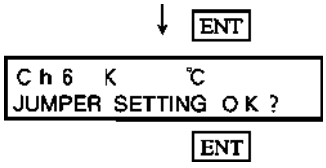
O valor "5 V" aparece no visor; pressione as teclas [^] e [v] para selecionar o tipo de entrada "K" e pressione [ENT]. (nota)

(Nota)

Tipo de entrada é mostrado na seguinte ordem pressionando a tecla [^] (e na ordem inversa com a tecla [v])

→K→E→J→T→R→S→B→N→W→L→U→PN→PT→JPt→50 mv

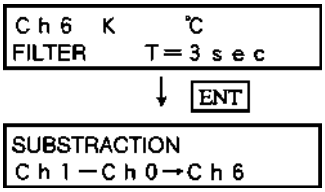
SKIP←COPY←COM←50 V←5 V←500 mv



Existe uma saída do mostrador perguntando para verificar o ajuste dos pinos de ajuste e o tipo de entrada . Favor verificar se a alteração dos pinos de ajuste foi completada.

Se tudo estiver OK. Pressione a tecla [ENT]

▯ Ajuste e alteração no filtro de entrada.



Se não tiver alteração no filtro, pressione a tecla [ENT].

Faixa de ajuste da entrada de filtro: de 0 a 900 segundos (em unidade de l segundo)

Ocorre um movimento para o próximo parametro

PHC.p65 51 14/11/2001, 17:40

Ajustes, faixas de ajustes, unidades

- Para a entrada de tensão DC, ajustar para "ON" ou "OFF"

- As teclas [∧] e [∨] são usadas para ajustar a faixa de medidas.
  (O lado esquerdo é para limite menor e direito para limite maior)
- As teclas [∧] e [∨] são usadas para especificar a faixa de escala para a faixa de medida correspondente.
  (faixa de - 32767 até 32767; ponto decimal pode ser colocado em qualquer lugar.)
- Posicionando o ponto decimal

Quando a tecla [ENT] é pressionada seguindo o ajuste do valor limite acima e abaixo, ambos aparecem no mostrador. As posições dos pontos decimais podem ser alterados pressionando as teclas [∧] e [∨].

Exemplo: 0,00 para 10,00

- Referente a "tabela de códigos de unidade" na página 7.21, pressione as teclas [∧] e [∨] para especificar as unidades.

Exemplo: Código A- 3 B - 2 ▭ kg/h

Nota.: Relação entre faixas de medição, valor industrial, faixa de registro e valor indicado.

Exemplo:

		Exemplo 1	Exemplo 2	Exemplo 3	Exemplo 4
Especificações	Faixa de Entrada	5V	5V	5V	5V
	Faixa de medição	1 to 5V	1 to 5V	1 to 5V	1 to 5V
	Valor de engenharia	0 to 1000	0 to 1000	0 to 1000	0 to 1000
	Faixa de registro	0 to 1000	0 to 500	0 to 2000	-1000 to 1000
	Unidades de engenharia	(t/h)	(t/h)	(t/h)	(t/h)
Se a entrada for 1 V	Valor indicado	0 (t/h)	0 (t/h)	0 (t/h)	0 (t/h)
	Registro	0% point	0% point	0% point	0% point
Se a entrada for 3 V	Valor indicado	500 (t/h)	500 (t/h)	500 (t/h)	500 (t/h)
	Registro	50% point	100% point	25% point	75% point
Se a entrada for 5 V	Valor indicado	1000 (t/h)	1000 (t/h)	1000 (t/h)	1000 (t/h)
	Registro	100% point	Over 100.5% point	50% point	100% point

Nota.: Quando ajustar "ON", a faixa de registro é levada a zero. Ajuste novamente referindo ao item 7.7 "ajuste da faixa de registro".

PHC.p65 52 14/11/2001, 17:40

 Extração da raiz quadrada.

• Este ajusta a função extração da raiz quadrada para cada canal.

ON : Em operação

OFF : Inoperante.

Este calcula a raiz quadrada do valor de entrada convertido para % tomando a faixa de medição especificada para ser de 0 a 100%. Entrada negativa é considerada como 0%. Dados (0 a 100%) após a extração da raiz quadrada são convertidas para faixas das escalas.

Exemplo.: Com faixa de entrada de 5V.

Faixa de medição de 1 V a 5V .

Valor de trabalho de 0 1000 (t/h)

	Faixa de escala	Registro
Se a entrada for 1 V (0%)	$(1000 - 0) \times \sqrt{0} = 0$ (t/h)	0% ponto
Se a entrada for 3 V (50%)	$(1000 - 0) \times \sqrt{0.5} = 707$ (t/h)	70.7% ponto
Se a entrada for 5 V (100%)	$(1000 - 0) \times \sqrt{1} = 1000$ (t/h)	100% ponto

 Calculo logaritmico.

• Ajuste da função de cálculo logarítmico de cada canal.

ON : Valido OFF : inválido.

 Instrução e formato : 9,9E±9 Indicação: - 9 para 9.

Unidade numérico: 1 digito abaixo do ponto decimal.

Faixa de dados: 1,0 x 10^{-9} para 1,0 x $10^{9.}$

(Quando o valor índice for negativo para mostragem simultâneamente dos 6 canais. $1,0^{-9}$ é mostrado.)

 Ajuste de valor industrial e faixa de registro.

Ajuste do valor industrial
Para ser ajustado pelo indice

Ch 1 Industrial value
0 ~ 9

(Isto significa 10^0 a 10^9)

Ajuste do limiar da faixa de registro.
e registro zoom
Para ser ajustado somente pelo índice

Ch 1 Recording range V
0 ~ 8

(Isto significa 10^0 a 10^8)

Exemplo de ajuste:

Entrada de 1 a 5 V é convertido entre 10^0 a 10^8 para ajuste de faixa de medição de 1 a 5 V e valor industrial de 0 a 9

	Valor Industrial
Entrada 10 (0%)	1.0E0
Entrada 30 (50%)	1.0E4
Entrada 50 (100%)	1.0E8

Exemplo de impressão da escala (somente 10^n é impresso)

10^0 10^2 10^4 10^6 10^8

 Durante o ajuste da operação logaritimica, cálculo de subtração e integração não são dispo níveis e valor medio não é impresso na lista de relatório diário.

PHC.p65 53 14/11/2001, 17:40

 Subtração

- Esta é uma especificação para registrar o resultado da diferença entre 2 canais. Exemplo: O resultado do canal 1 para o canal 3 é registrado no canal 1.
- Cálculos de subtração são possíveis somente entre canais para os quais as unidades e posição do ponto decimal são os mesmos. (Se eles forem diferentes, os resultados não podem ser garantidos)
- Se CH 0 for especificado, o calculo de subtração não procede.
- Quando o canal requerendo calculo de subtração é omitido,o cálculo de subtração é omitido e o cálculo de subtração não procede.

Precauções no ajuste/alterações do sinal de entrada, cálculos para escala e subtração.

Quando ajustar ou alterar o sinal de entrada, fazer cálculos para escala e subtração, o parâmetro do canal correspondente é iniciado como mostra abaixo. Neste caso certifique o parâmetro novamente.

Tempo de inicialização / Parâmetro	Alteração do sinal de entrada e ajuste de escala OFF	Ajuste da escala ON	Ajuste do cálculo de subtração CH=0 (Cálculo de subtração OFF)
Recording Rate	É obtido o valor correspondente do tipo de entrada	Definido de 0,0 a 0	É obtido o valor correspondente do tipo de entrada
Alarm	Todos os alarmes (H,L,RL,RH) em OFF. Valor de alarme e saida de rele são definidos para zero.		
Auto range	Ajuste auto escala para o canal a ser alterado para OFF.	———	———
Zoom	Ajuste de zoom para o canal a ser alterado para OFF, e valor de entrada e posição do papel são definidos para 0	———	Valor de entrada para o canal a ser alterado é definido para 0
Scaling	Escala para OFF e faixa de medição, valor industrial e unidades são iniciados	———	———
Router	OFF	———	———
Subtract Calculation	Canal de cálculo de subtração = 0 (cálculo de subtração OFF)	———	———
PV shift	Valor inicial Shift = 0, inclinação=100%	Ditto	———

PHC.p65 54 14/11/2001, 17:40

Tabela de códigos de unidade

Classification \ Code B / Code A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temperature, humidity	1	℃	℉				%RH	Vol%		
Flow rate	2	t/day	kg/day	g/day	Nm^3/day	m^3/day	Nl/day	l/day	cc/day	
	3	t/h	kg/h	g/h	Nm^3/h	m^3/h	Nl/h	l/h	cc/h	
	4	t/min	kg/min	g/min	Nm^3/min	m^3/min	Nl/min	l/min	cc/min	
	5	t/sec	kg/sec	g/sec	Nm^3/sec	m^3/sec	Nl/sec	l/sec	cc/sec	
Pressure	6	mmH_2O	mH_2O	mmHg	cmHg	mHg	mmAq	mbar	bar	
	7	mg/cm^2	g/cm^2	kg/cm^2		N/mm^2	N/m^2	psi	Torr	
	8	mPa	Pa	kPa	MPa					
Level, height	9	mm	cm	m				in	ft	
Capacity, weight, area	10	ml	l	kl		mm^3	cm^3	m^3		cc
	11	mm^2	cm^2	m^2			g	kg	t	
Density	12	g/cm^3	kg/cm^3	g/m^3	kg/m^3	t/m^3	g/l	kg/l	g/ml	
Analysis	13	ppm	$ppmNH_3$	$ppmSO_2$	$ppmH_2S$	ppmCO	$ppmO_2$	ppmNOx	ppb	pH	mol
	14	%	$\%H_2$	$\%CO_2$	%He	%Ar	$\%O_2$	%NaCl	%CO	CP	PO_2
Force - energy	15	mN	N	Nm	gcm	kgcm	kgm		J	KJ	HP
Speed, acceleration	16	mm/sec	mm/min	mm/h	m/sec	m/min	m/h	km/h			
	17	rps	rpm	rph		m/sec^2	rad/sec				
Time	18	μsec	msec	sec	min	h					
Electromagnetism	19	mV	V	kV	μA	mA	A		A/T	Hz	dB
	20	W	kW	VA	kVA	Var	kVar	Ωcm	kΩcm	MΩcm	μS/cm
	21	μF	F	mH	H	C	mΩ	Ω	kΩ	MΩ	μ
Heat, light	22	kcal	cal	$kcak/m^3$		lx	cd	lm	cd/m^2		
Radiation	23	cps	cpm	μSv/h	mSv/h	nGy/h	μGy/h	μm	g/m^2		
Others	24	Pa·s	mPa·s								

Nota: Caixas vazias são espaços.
Qualquer unidade preparada pelo usuário pode ser registrada em 12 locais de código A=1-12 e B=10. (veja seção 9.4)

Exemplos de especificação: kg/h especificado

Código A=3 Código B=2 especificado

Ch 1	UNIT
A=3	B=2

PHC.p65 55 14/11/2001, 17:40

7.9 Ajuste das faixas de registro

Explicação

Um número de TAG para cada canal pode ser especificado até 8 caracteres alfanuméricos.
Números especificados são impressos no papel, assim como para identificar o canal ao qual aplica o registro.

Exemplo	O TAG nº "TR1-123" do canal 1 é alterado para "RR1-ABCD"	
Tecla de atuação	Explicação	Display
SEL ▯	Pressione a tecla SEL várias vezes para dar o modo display do TAG Nº.	Ch 1 TAG NO. TR1-1234
ENT ▯	Assim que o canal for selecionado, pressione a tecla ENT.	Ch 1 TAG NO. TR1-1234
∨ ∧ ENT	O primeiro lugar do nº TAG reflete. Pressione a tecla ∧ ou ∨ para indicar o caractere que deseja.	Ch 1 TAG NO. RR1-1234
∨ ENT ▯	Pressione a tecla ENT. Quando a tecla ENT for pressionada, a segunda posição do TAG reflete, coloque-o no lugar subsequente. Se 8 lugares não são necessários, pressione ENT para fazer cada posição refletir. Quando o número do canal refletir, a especificação esta completa. Siga as mesmas instruções para os demais canais.	Ch 1 TAG NO. RR1-1234 Ch 1 TAG NO. RR1-A234 . . . . Ch 1 TAG NO. RR1-ABCD

Tabela de número de TAG: Os seguintes caracteres e simbolos podem ser especificados. Selecione com a tecla ∧ ou ∨. (Total de 67 caracteres/simbolos)

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 . + - * / % S p a c e

O número TAG é impresso na escala e mostrado juntamente com o valor industrial do canal correspondente, conforme abaixo.

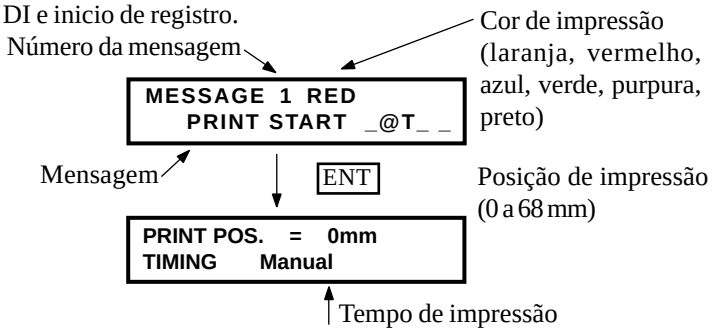
1	100	°C
RR1-ABCD		Record on

PHC.p65 56 14/11/2001, 17:40

7.10 Especificação de mensagem impressa

Explicação

Impressão de mensagem é possível para ocorrencias de qualquer eventos. Acima de 10 mensagens, cada espaço para um máximo de 16 caracteres, podem ser registrados.
Mensagens podem ser especificadas em números, alfabetos e outros simbolos. Cores: laranja, vermelho, azul, verde, purpura, preto e posições impressas (0 a 68 mm) podem também ser especificadas.
O tempo de impressão pode ser especificado para fixar a atuação do alarme, entrada DI e inicio de registro.



(1) Especificação de cores

- As cores são selecionadas pelas teclas [/\] ou [\/] . Pressione a tecla [ENT] após seleção.
- Existem 6 tipos de cores: laranja, vermelho, azul, verde, purpura, preto.
- Quando OFF for ajustado, nenhuma mensagem será impressa.

(2) Especificação de mensagem

- Ao completar a especificação de cores, o primeiro digito de mensagem reflete. Pressione a tecla [/\] ou [\/] para mostrar os caracteres desejados, pressione então a tecla [ENT].
  Ao mesmo tempo o segundo digito também reflete. Especifique o próximo caractere da mesma maneira.
- Quando @Y, @D e @T são especificados na mensagem, “ano”, “mes”,“dia” e “tempo” são impressos (ano é expresso em 3 caracteres, enquanto mes, dia e tempo são expressos em 5 caracteres).
  Exemplo: Especificação: @Y _ _ @D _ _ _ _ @T _ _ _ _
  Imprime: ‘ 9 3 0 6 / 0 9 1 2 : 0 0
- Quando “@1 até 6” forem especificados na mensagem, valores medidos (7 caracteres, sem unidade) correspondente ao canal 1até 6.
  Exemplo: Especificação: ch _ 1 _ @1 _ _ _ _ _ _ mV _ _
  Imprime: ch 1 - 0 . 0 0 5 mV
- Quando uma mansagem estiver mais que 16 caracteres, também imprime.

PHC.p65 57 14/11/2001, 17:40

(3) Especificação da posição de impressão

- A posição de impressão pode ser selecionada através da tecla [Λ] ou [V] Pressione a tecla [ENT] após a seleção.
- A escala de impressão é de 0 a 68 mm. O tamanho de cada caractere é 2 mm
  Exemplo: posição de impressão para o papel

Posição de impressão 0 mm | Posição de impressão 68 mm | Posição do papel 100 mm

(4) Especificação do tempo de impressão

- Selecione através da tecla [Λ] ou [V] e pressione [ENT].

(a) Manual

Quando for selecionado “manual”, as mensagens não podem ser impressas exceto na lista.

(b) Inicio do registro

Quando “record start” for selecionado, mensagens são impressas desde o começo (reajuste após ligar, e inicie com a tecla [REC]).

(c) DI 1 ON, DI 1 OFF

Quando DI for selecionado, mensagens são impressas em ON ou OFF de DI 1 (terminais: ⑪ até ㉑).
(Quando DI 2 for selecionado, DI 1 função liga/desliga não opera)

(d) DI 2 ON, DI 2 OFF

Quando DI 2 for selecionado, mensagens são impressas em ON ou OFF de DI 2 (terminais:⑫ até ㉒).
(Quando DI 2 é selecionado pela mensagem de tampo impressa, a função de seleção de velocidade do papel DI 2 não opera)

(e) DI 3 ON, DI 3 OFF

Quando DI 3 é selecioanda, mensagens são impressas em ON ou OFF de DI 3 (terminais: ⑬ até ㉓).
(Quando DI 3 é selecioanda pela mensagem de tempo impressa, DI 3 de função de impressão de dados não opera)

(f) 00:00 ~ 24H

Quando o tempo é selecionado, mensagens são impressas no tempo de ajuste, então as impressões são feitas em intervalos definidos pelo tempo de impressão (minutos não são ajustaveis).
Exemplo: Mensagens são impressas em intervalos de 2 horas, iniciando a partir das 8 horas.

```
PRINT POS.  =  0  mm
TIMING     8 : 0 0 ~ 2 H
```

Ajuste 8:00 com as teclas [Λ] ou [V] e pressione [ENT], então ajuste 2H com as teclas [Λ] ou [V] e pressione [ENT].

PHC.p65 58 14/11/2001, 17:40

(g) ALM1 1 OFF

Quando o alarme é selecionado, mensagens são impressas em ON ou OFF do alarme do canal ajustado.

Exemplo: Mensagens são impressas em ON do canal nº 2, alarme nº 1.

PRINT POS. = 0 mm
TIMING ALM2 1 ON

Ajuste o canal 2 com as teclas [/\] ou [\/] e pressione [ENT], então ajuste o nº do alarme com as teclas [/\] ou [\/] e pressione [ENT], em seguida ajuste ON com as teclas [/\] ou [\/] e pressione [ENT].

(h) Fim do registro

Mensagens são impressas em PARE do registro.

PHC.p65 59 14/11/2001, 17:40

7.11 Especificação de impressão de lista

Explicação

- É usado para qualquer parâmetro de impressão de listas, impressão de escalas, impressão de figuras de teste, listas de relatório diário, listas de totalização, impressão de mensagens e impressão de lista é usada para imprimir a lista de parâmetros, escala, figuras de teste, lista de relatório diário, lista de integração e mensagens.
- O mostrador de dados durante a impressão de uma lista é de tamanho normal do modo do mostrador.
- Se uma lista é impressa durante a operação de registro, regidtro análogo é interrompido, mas reinicializa quando a lista chega ao fim. Mensagens de impressão são possiveis sem a suspenção de regidtro análogo.

Exemplo	Impressão de um teste padrão.	
Tecla de atuação	Explicação	Display
SEL ▯	Pressione a tecla SEL várias vezes para se chegar a seleção de lista.	LIST = 1 PARAMETER LIST
Λ ▯	Pressione a tecla Λ para alterar para "List = 3" TEST PATTERN.	LIST = 3 TEST PATTERN
ENT ▯	Pressione a tecla ENT para iniciar a impressão. (Pressione a tecla LIST para desligar a impressão.)	

LIST = 1 PARAMETER . . . . . Exemplo de impressão: veja seção 11.3
2 SCALE PRINT (é possível impressão em cada canal)
. . . . . Exemplo de impressão: veja seção 11.5
3 TEST PATTERN. . . . . Exemplo de impressão: veja seção 11.4
4 DAILY REPORT . . . . . Exemplo de impressão: veja seção 11.6
5 SUM DATA LIST. . . . . Exemplo de impressão: veja seção 11.7
6 MESSAGE PRINT (é possível impressão para cada canal.)
. . . . . Exemplo de impressão: veja seção 11.8

Nota 1: No caso de impressão contínua, quando a lista termina e reinicia a impressão análoga, o valor de entrada da lista imediatamente antes e o valor de entrada imediatamente após são impressos como uma linha contínua.

PHC.p65 60 14/11/2001, 17:40

7.12 Especificação de impressão de lista

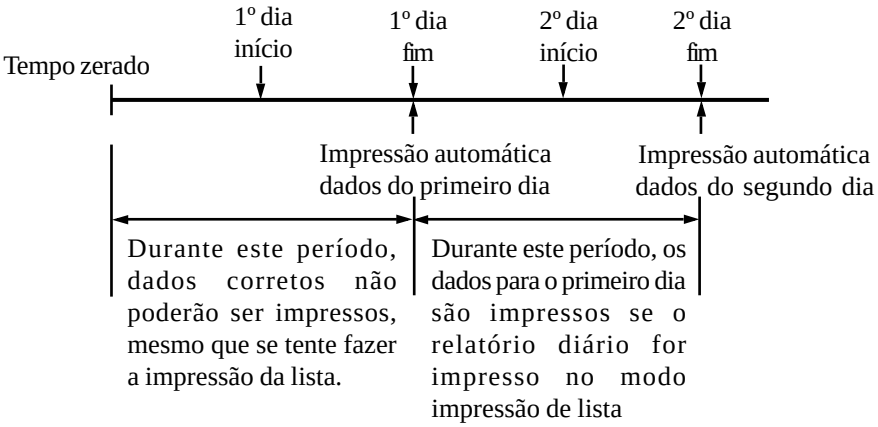
Explicação

- São impressos os valores instatâneos para cada hora no canal acima de um período de 24 horas (acima de 24 itens) e os valores máximos e mínimos. (Tempo de impressão: aprox. 24 minutos/ 6 canais para 24 horas) (Registro análogo não pode ser utilizado durante a impressão)
- A especificação consiste do início do tempo de operação e o fim em ON/OFF para impressão automática e ON/OFF para operação em cada canal.
  (Relatório diário não pode ser utilizado para ajuste do canal em OFF.)
- Para execução, ajustar a impressão automática em ON. A impressão é executada na operação fim.

Exemplo	Impressão do teste padrão	
Tecla de atuação	Explicação	Display
SEL ▯ Λ ENT	Pressione a tecla SEL várias vezes até aparacer “DAILY REPORT”. Pressione a tecla Λ para aparecer ON e pressione a tecla ENT .	DAILY REPORT OFF DAILY REPORT ON
V Λ ENT	Em seguida, use as teclas Λ e V até aparacer ON para automatizar a impressão e pressione ENT .	AUTO PRINT ON
	Use as teclas Λ e V para ajustar o tempo do início da operação para “09” e pressione a tecla ENT. Use as teclas Λ e V para ajustar o tempo do fim da operação, pressionar então a tecla ENT.	START TIME 09:00 STOP TIME 16:00
V Λ ENT ▯	Use as teclas Λ e V para selecionar o canal nº 1 e pressione a tecla ENT . Em seguida, use as teclas Λ e V para selecionar ON e pressione a tecla ENT. Siga o mesmo exemplo para proceder os ajustes dos demais canais.	PRINT CHANNEL Ch▯ = ON

PHC.p65 61 14/11/2001, 17:40

Nota: Relações entre tempos de início de operação e de impressão.
Quando o ajuste de tempo do início e fim do relatório diário é alterado, a lista não é compensada. Após alterar o ajuste de tempo, ajuste o relatório diário ou integração em OFF, ajuste então para ON e espere 1 dia (até o fim de tempo do dia seguinte).


Tempo zerado
1º dia início
1º dia fim
2º dia início
2º dia fim
Impressão automática dados do primeiro dia
Impressão automática dados do segundo dia
Durante este período, dados corretos não poderão ser impressos, mesmo que se tente fazer a impressão da lista.
Durante este período, os dados para o primeiro dia são impressos se o relatório diário for impresso no modo impressão de lista

Quando imprimir relatórios de 24 horas diários, ajuste o tempo de início e o de fim.

PHC.p65 62 14/11/2001, 17:41

7.13 Especificação da função totalizar

Explicação

- Um lote máximo de 24 horas de valores totalizados em cada canal (acima de 24 itens de dados) e o valor da soma destes lotes de 24 itens de dados são impressos (Tempo de impressão: serca de 24 minutos/ 6 canais). (Registro análogo não pode ser utilizado durante a impressão)
- A especificação consiste em especificar ON/OFF para impressão automática e ON/OFF para operação em cada canal.
  (A função totalizar não pode ser utilizado para ajuste do canal em OFF.)
- Para execução, ajustar a impressão automática em ON. A impressão é executada na operação fim.

Exemplo	Operação de integração é realizada de 9 a 16 do relógio e impressão automática é efetivada para canais de 1 a 6.	
Tecla de atuação	Explicação	Display
SEL ▯ Λ ENT	Pressione a tecla SEL várias vezes até aparacer "DATA SUM FUNCTION". Pressione a tecla Λ para aparecer ON e pressione a tecla ENT .	DATA SUM FUNCTION OFF DATA SUM FUNCTION ON
V Λ ENT	Em seguida, use as teclas Λ e V até aparacer ON para automatizar a impressão e pressione a tecla ENT.	AUTO PRINT ON
	Use as teclas Λ e V para ajustar o início do tempo de operação para "09" e pressione a tecla ENT . Use as teclas Λ e V para ajustar o fim do tempo de operação para "16" e pressione a tecla ENT.	START TIME 09:00 STOP TIME 16:00
V Λ ENT ▯	Use as teclas Λ e V para selecionar o canal nº 1 e pressione a tecla ENT . Em seguida, use as teclas Λ e V para selecionar ON e pressione a tecla ENT. Siga o mesmo exemplo para proceder os ajustes dos demais canais.	PRINT CHANNEL Ch▯ = ON

Nota: As relações entre o tempo de início de operação de integração e tempos de impressão são os mesmos para a função de relatório diário. Veja seção 7.12

A entrada do canal de ação integrante ON é integrada em um segundo, e se torna 100% em uma hora.
Exemplo: Quando a entrada é 0 a 100 L por hora
O valor integrado torna-se 100 **l** após integração de 100 **l** por hora para uma hora.

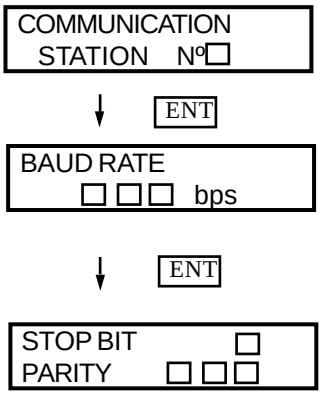
PHC.p65 63 14/11/2001, 17:41

7.14 Especificação de transmissão (opção)

Explicação

A função tranmissão (opção) desta unidade serve para transmissão de valores medidos e registro de condições especificadas, etc, através da interface RS-485. Para detalhes, favor consultar um bloqueto separado do manual de interfasce RS-485

Itens para especificação desta unidade são os seguintes:



A estação número pode ser ajustada de 1 a 31 para RS-485. (Isto através do uso das teclas [Λ] e [V] .

As 4 faixas 2400, 4800, 9600 e 19200 bps podem ser ajustadas para um padrão "baud" (padrão de transmissão).
Isto é feito através das teclas [Λ] e [V] .

- O "stop bit" pode ser feito 1 ou 2 "bits".
- Paridade: pode ser ajustado para EVEN (paridade par), ODD (paridade impar) ou NONE (sem paridade)

PHC.p65 64 14/11/2001, 17:41

Os itens acessíveis pela transmissão são os seguintes.

	Item	READ	WRITE
Operação	Liga e desliga do registro	X	X
	Impressão de lista de valores extras	X	X
	Velocidade do papel	X	X
Display	Valores Medidos	O	O
	Tempo	O	X
	Alarme	O	X
	Fim do papel	O	X
	Funcionamento anormal	O	X
	Fim da bateria	O	X
	Interrupção (abertura)	O	X
	Acima e abaixo da faixa	O	X
Imprimir manual	Imprimir lista de valores ajustados	X	X
	Imprimir teste padrão	X	X
	Imprimir escala	X	X
	Imprimir integração do relatório diário	X	X
Ajustes	Velocidade principal do papel	O	O
	Sub velocidade do papel	O	O
	Ajuste de tempo	X	O
	Alarme de fim de tinta	X	X
	ON/OFF da lampada de iluminação	O	O
Alarme	ON/OFF do alarme	O	O
	Ajuste do valor de alarme	O	O
	Rele de saída número	O	O
Modo de Registro	Modo de registro	O	O
	ON/OFF de tempo de impressão fixado	O	O
	ON/OFF da impressão de escala	O	O
	Intervalos intermitentes	O	O
	Formato de registro	O	O
	ON/OFF de auto escala do canal	O	O
	ON/OFF de registro de “zoom”	O	O
	Posição de registro de “zoom”	O	O
	Valor limite de “zoom”	O	O
	Número de divisão da zona de registro	O	O
	Nº de zona do canal de registro de zona	O	O
Faixa	Faixa de registro	O	O
	Unidade de entrada	O	O
	Valor de filtro de entrada	O	O
	ON/OFF de escala	O	O
	ON/OFF da raiz quadrada	O	O
	Faixa de medidas	O	O
	Valor de engenharia	O	O
	Posição do ponto decimal	O	O
	Unidade de engenharia	O	O
	Número do canal de subtração	O	O
	TAG Nº	O	O
Relatório Diário	ON/OFF do relatório diário	O	O
	ON/OFF de auto impressão	O	O
	Início do tempo de operação	O	O
	ON/OFF do canal	O	O
Integração	ON/OFF da integração	O	O
	ON/OFF de auto impressão	O	O
	Início de tempo da operação	O	O
	ON/OFF canal	O	O
Transmissão	Estação nº	O	O
	Velocidade de transmissão	O	O
	Stop bit	O	O
	Paridade	O	O

(Nota 1)
O : Possível
X : Impossível
(Nota 2)
READ: manda dados do registrador para um computador pessoal

WRITE: Recebe dados de um computador pessoal para o registrador

PHC.p65 65 14/11/2001, 17:41

7.15 Ajuste de tempo

Explicação

Ano, mês, dia, hora, minutos são montados na ordem partindo da esquerda.
Valor inicial é ajustado no horário do Japão.

Exemplo	Relógio atrasado 1 minuto (corrigir de 35 para 36 minutos).	
Tecla de atuação	Explicação	Display
SEL	Pressione a tecla SEL várias vezes até apararecer "DATE CLOCK".	DATA CLOCK ‘ 90 12/20 11:35
ENT	Desde que não haja alteração do ano, mês, dia ou horas, pressione a tecla ENT para a seção "minutes" piscar.	DATA CLOCK ‘ 90 12/20 11:35
Λ	Pressione a tecla Λ para ajustar para "36".	DATA CLOCK ‘ 90 12/20 11:36
ENT	Marque o tempo para o tempo registrado no telefone, etc, e pressione a tecla ENT.	DATA CLOCK ‘ 90 12/20 11:36

Referencia 1: O relógio é ajustado no Japão por ocasião do embarque. É alimentado por bateria de litio e continuará contando mesmo em uma falha de energia ou se a mesma for cortada.

Referencia 2: O tempo é indicado em base de 24 horas. O ajuste é 00 horas 00 minutos, e.g. - 23 horas 59 minutos.

Referencia 3: Segundos não são mostrados. Quando os minutos estivem ajustados, pressionando a tecla ENT, o contados de segundos é zerado e inicia a contagem.

PHC.p65 66 14/11/2001, 17:41

7.16 Limpando o monitor de tinta

Explicação

Esta é uma função ou aviso e detecção de tinta seca.
Normalmente esta operação não é solicitada, porem, sempre ajustar para “Clear”, quando se trocar a cabeça de impressão por uma nova. Se você esquecer de fazer o ajuste para “Clear”, a operação continua a partir do valor prévio, e o aviso de tinta seca é efetivado e ocorre uma impressão continua de aviso de tinta seca.

Nota: Se você ajustar para “Clear” outras vezes de recolocação de novas peças, não ocorrerá “INK EMPTY” quando o nível baixo é atingido.

Exemplo	Ajuste do monitor de tinta	
Tecla de atuação	Explicação	Display
SEL ▯	Pressione a tecla SEL várias vezes até apararecer “INK MONITOR CLEAR”.	INK MONITOR CLEAR? NO
Λ ▯	Pressione a tecla Λ e altere para “YES”	INK MONITOR CLEAR? YES
ENT ▯	Quando a tecla ENT for pressionada o valor do contador é zerado. O “display” move-se para o próximo parâmetro. Pressione a tecla DISP para retornar ao “display” de medidas.	ILLUMINATION ON

PHC.p65 67 14/11/2001, 17:41

7.17 Liga/desliga da lampada de iluminação do papel

Explicação

Se a unidade tiver iluminação do papel de registro (opção), a lampada pode ser ligada ou desligada no painel de operações.

Exemplo	Desligando a lampada de iluminação	
Tecla de atuação	Explicação	Display
SEL ▯	Pressione a tecla SEL várias vezes até apararecer "ILLUMINATION".	ILLUMINATION ON
Λ ▯	Pressione a tecla Λ e altere para tornar "OFF"	ILLUMINATION OFF
ENT ▯	Quando a tecla ENT for pressionada a lampada se desliga. O "display" move-se para o próximo parâmetro.	MAIN CHART SPEED 20 mm/h

PHC.p65 68 14/11/2001, 17:41

8. MANUTENÇÃO - INSPEÇÃO

Procurar fazer manutenção e inspeção para manter o equipamento em boas condições. Particular atenção para os itens citados abaixo e fazer recolocação com peças se necessário.

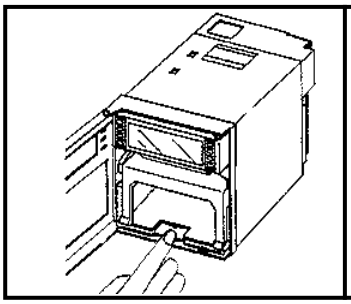
Inspeção Itens de manutenção	Procedimento
Recolocação da cabeça impressora:	A cabeça impressora é peça consumível. Se não tiver mais tinta, recoloque uma cabeça nova. O consumo de tinte varia dependendo do conteúdo do registro, porém é possível escrever por aproximadamente 6 meses para 6 pontos de registro contínuo com uma velocidade de papel de 20 mm/h. Se aparecer no display “INK END”, veja o item 5.2, instalação da cabeça impressora com nova cabeça. Para conseguir peças de reposição, cotar o seguinte item: Cabeça impressora tipo: PHZH1002 É possível fazer ainda um pouco de registro após ter aparecido “INK END”. (Existe aproximadamente 10% de tinta remanescente)
Inspeção da cabeça impressora:	Em condições normais não é necessário manutenção preventiva na cabeça impressora. No entanto em alta temperatura e em ambientes empoeirados, periodicamente, limpar a superfície da bolha, para prevenir acúmulo de tinta e poeira, evitando bloqueio dos furos. Para absorver tinta, use o pano fornecido para limpeza. Se a cabeça impressora não for utilizada por um longo período de tempo sem a capa, pode ser que ao se passar o pano, este não absorva tinta. Neste caso, umedecer o pano e coloca-lo por uns 10 segundos na bolha de tinta, até que as cores (vermelho, azul, amarelo e preto) sejam absorvidas.
Recolocação do papel de impressão	Em operação contínua, com a velocidade em 20 mm/h, o papel dura 31 dias. Quando tiver somente uma pequena quantidade de papel, caracteres vermelhos serão impressos na margem direita da borda do papel. Quando isso acontecer, veja a seção 5.1 e reponha o papel indicado. Qunado não tiver mais nenhum papel, a operação deregistro para e no display aparece “CHART END”. Para adiquirir papel suplementar, solicitar pelo código: Tipo: PEX00DL1-5000B

PHC.p65 69 14/11/2001, 17:41

Recolocação de bateria

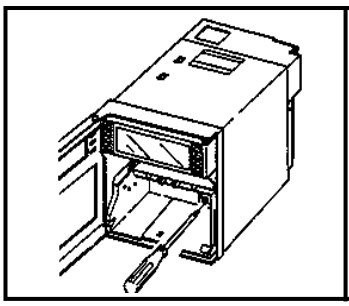
- Quando o sinal de “BATTERY END” aparece no display, recoloque as baterias novas o mais breve possível.
  (pode ser que os dados ajustados podem ser apagados, se desligar a alimentação, após o sinal de fim de bateria permanecer por muito tempo.
  Neste caso, imprima a lista de parametros após recolocar as baterias para impressão e amarzenamento dos dados.)
- Desligue a alimentação.
- Abra a parte frontal e recoloque as baterias usando o seguinte procedimento:

Step 1



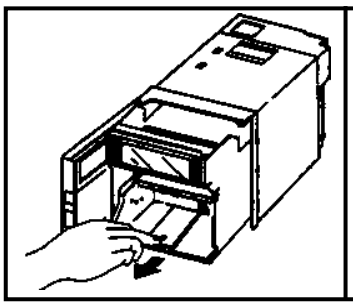
Abra o frontal e pressione para baixo a alavenca do suporte do papel.
O suporte do alimentador de papel sairá

Step 2



Solte os parafusos (M4) usando uma chave (+).

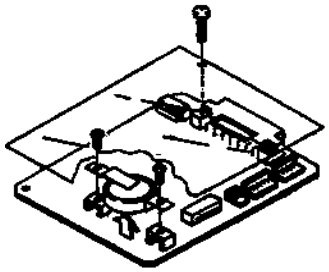
Step 3



Segure o botão da unidade principal e empurre até ser removida.

PHC.p65 70 14/11/2001, 17:41

Step 4



- Remova a folha de proteção presa na parte de cima da unidade.
- A placa da CPU esta localizada embaixo da folha de proteção, e a baterria é montada na placa com parafusos.
- Remova os parafusos (2 lugares) e então remova a bateria.
  Coloque uma nova bateria com os parafusos (2 lugares).
  Esteja certo de que a polaridade da bateria esteja correta.
- A bateria é de um tipo especial e deve ser solicitada especificando-se o seguinte código
  Código da bateria: TK7G8473P1

Step 5

- Após recolocar a bateria, ajuste o registrador como estava.
  Certifique-se de que o parafuso de fixação dentro do registrador está firmemente preso.
- Ajuste o porta papel como estava.
- Certifique-se que o sinal “BATTERY END” tenha desaparecido do indicador.

Referencia Vida útil da bateria

- A vida útil da bateria em condições de temperatura normal de uso é de 10 anos.

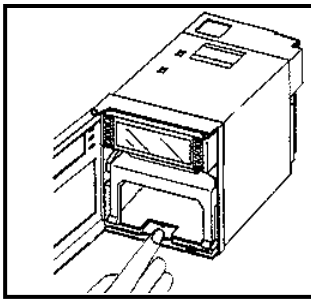
PHC.p65 71 14/11/2001, 17:41

Reposição da lampada fluorescente

Quando houver falha na lampada, deverá ser trocada por nova.

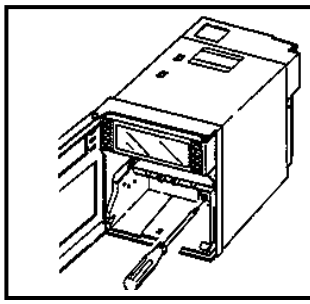
- Desligue a alimentação
- Abra o frontal e recoloque usando o seguinte procedimento.

Step 1



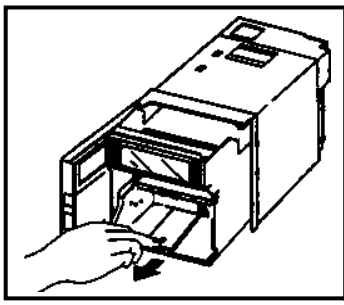
Abra o frontal e pressione para baixo a alavenca do porta papel.
Este sairá

Step 2



Solte o parafuso e remova o suporte.

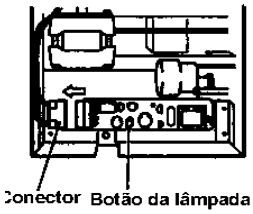
Step 3



Remova o Display do aparelho

PHC.p65 72 14/11/2001, 17:41

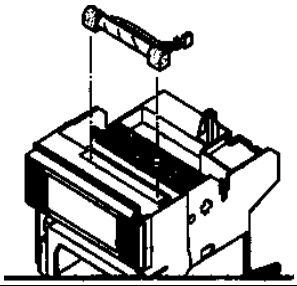
Step 4



Conector Botão da lampada

Remova os conectores (2) conectando o display na unidade principal.

Step 5



Remova a lamapada fluorescente da parte traseira da unidade.

Step 6

- Ajuste da nova lamapada (com o cabo e conector)

Deverá ser ajustado na seguinte ordem

Step 5 → Step 4 → Step 3 → Step 2 → Step 1

- Ligue a alimentação e verifique que a lampada acendeu.
- A recolocação da lampada (com cabo e conector) deverá ser especificada da seguinte maneira:

PN PHZL1001

Referencia	Vida útil da lampada

- Aproximadamente 1 ano (uso contínuo).

PHC.p65 73 14/11/2001, 17:41

9. FUNÇÕES DE APLICAÇÃO

As seguintes operações estão disponíveis pela aplicação de funções deste capítulo:

- Ajuste de impressão/registro
- Ajuste de zero/span da posição de registro análogo
- Ajuste da função de alarme e impressão de valor total integrado
- Expanção do valor medido
- Preparação do aparelho
- Saida externa do registro errado

Qualquer pode ser processado no software por uma simples operação

9.1 Ajuste de jato de tinta

Explicação

Faça ajuste quando enrroscar caracteres e/ou ocorrer disturbio no registro.
Não é necessário conexão de equipamento de calibração para este ajuste.

Operação

- Pare a operação de registro pressionando a tecla [REC].
- Encontre o parametro “INK ALARM CLEAR” pressionando a tecla [SEL].
- Pressione a tecla [SEL] enquanto a tecla [FEED] é mantida pressionada. O parametro para calibração aparecerá na tela.

A J U S T E R E A D
B A C K L A S H = 5

Ajuste de impressão/registro é mostrado.
Normalmente, 4, 5 ou 6 é mostrado

<Exemplo>

Aparece “BACKLASH=6 pressionando a tecla [∧] .
Pressione a tecla [ENT] .
Retorne para o modo display, pressionando a tecla [DISPLAY] .
(veja seção 6.3 para impressão de teste padrão)
Se a melhora do caracter ilegível não for suficiente, repita a operação e subsequente e aumente o valor BACKLASH=□.
Se o caracter ilegível ficar pior, repita a operação e subsequente e diminua o valor BACKLASH=□.
Obtenha a melhor condição de repetição.

Nota:

O valor BACKLASH pode ser alterado de 0 a 9, porém o valor máximo altera com o ajuste de zero/span da cabeça. O valor padrão é 5. Em geral, impressão normal e registro são feitos entre 4 e 6.

PHC.p65 75 14/11/2001, 17:41

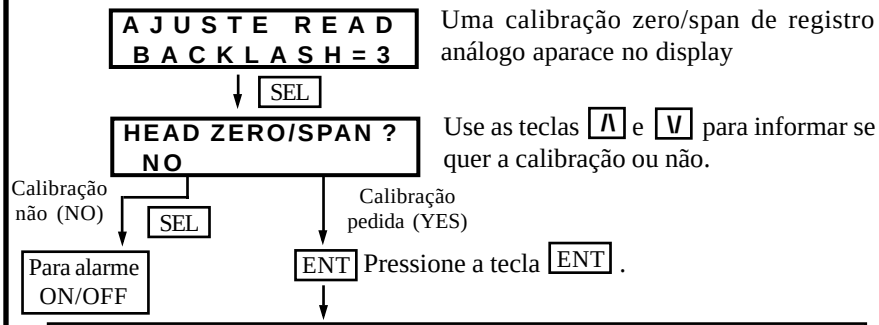
9.2 Ajuste de zero/span da posição de registro análogo

Explicação

O ponto zero (ponto 0%) e span (ponto 100%) para registro análogo no papel de registro. Não é necessário conectar instrumento de calibração para este ajuste.

Procedimento

- Pressione a tecla [REC] para desligar a operação de registro.
- Pressione a tecla [SEL] para aparecer o parametro " ink alarm clear".
- Pressione a tecla [SEL] enqunato se segura pressionada a tecla [FEED]. Isto efetiva a expançãode pararetros de calibração. O primeiro display mostra os parametros de teste do fabricante, ignore isto e pressione a tecla [SEL].



Uma calibração zero/span de registro análogo aparace no display

Use as teclas [/\] e [\/] para informar se quer a calibração ou não.

Pressione a tecla [ENT].

A cabeça impressora se move e registra uma linha preta no ponto zero (0%). Se o local onde a linha for impressa não estiver no ponto 0% do papel, faça um ajuste.
Pressionando a tecla [/\] move o ponto de registro para a direita.
Pressionando a tecla [\/] move o ponto de registro para a esquerda.

Após fazer o registro até o ponto zero do papel, pressione a tecla [ENT], com isso completa a calibração do zero.

A cabeça impressora move-se até o lado 100% e imprime uma linha preta no ponto 100%. Se o local onde a linha for impressa não estiver no ponto 100% do papel, faça o ajuste.
Pressionando a tecla [/\] move o ponto de registro para a direita.
Pressionando a tecla [\/] move o ponto de registro para a esquerda.

Após trazer o registro até o ponto span, pressione a tecla [ENT]. A cabeça impressora se move e para o registro. Fim da calibração de span.

* Você pode ligar o modo display pressionando a tecla [DISPLAY].

Nota: Quando a impressão de lista for solicitada, durante a calibração de zero/span aparecerá no display "MESSAGE PRINT" ou "LIST PRINT".
Durante a calibração de zero/span, não solicite a impressão de lista.

PHC.p65 76 14/11/2001, 17:41

9.3 Ajuste da trava de alarme e da impressão do valor total integral

(1) Ajuste da trava de alarme

Explicação

- A saída do display de alarma é retida mesmo quando o alarme é liberado.
- Abertura da trava e do alarme funcionam quando a função de travamento está ajustada em OFF ou D13 (terminais 13-33) é ligado.
- Quando a função está ajustada para ON, a lista de valores instantâneos não é impressa em ON do D13.

(2) Ajuste do valor total integral

Explicação

- Quando o valor total integral está ajustado em ON, somente este valor será impresso durante a impressão da lista.
- Exemplo de impressão:
  Lista integrada ‘ 95 - 04 - 03

	ch1	ch2	ch3	ch4	ch5	ch6
Total	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000

Operação

Exemplo: procedimento para ajustar a função de trava de alarme e impressão do valor integrado.

- Pressione a tecla [SEL] para aparecer o parametro “Ink Alarm Clear”.
- Pressione a tecla [SEL] enquanto permanece pressionando a tecla [FEED].
- Pressione a tecla [SEL] para aparecer “Alarm latch”.

ALARM LATCH	OFF
TOTAL PRINT	OFF

- Pressione a tecla [Λ] para ajustar o alarme de OFF para ON.
- Pressione a tecla [ENT] para ajustar.
- Pressione a tecla [Λ] para ajustar a impressão total de OFF para ON.
- Pressione a tecla [ENT] para completar o ajuste

* Pressionando a tecla [DISPLAY] , o aparelho é ajustado no modo diaplay.

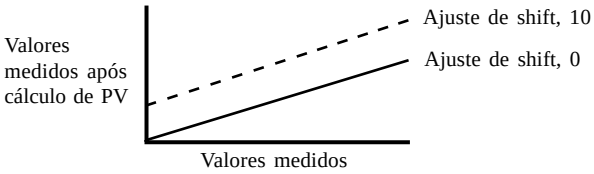
PHC.p65 77 14/11/2001, 17:41

9.4 Ajuste do deslocamento PV

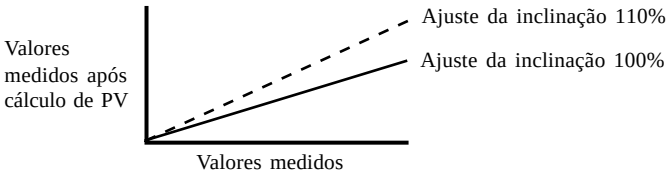
(1) Função PV shift

- Valores medidos podem ser calculados pela constante do PV shift para registro e display.
- Cálculo de PV shift é ajustado para inclinação e valores shift.
  Um gráfico de conversão obtido do shift e do cálculo da inclinação é mostrado abaixo.

• Calculo de shift



• Calculo de ganho



• Detalhes do cálculo de shift como segue:

P' =A P + B

P' : Valores medidos após cálculo de PV.
P : Valor medido.
A : Ganho (0.01 a 327.67%).
B : Valor shift (-32767 a 32767 - valor indústrial, ponto decimal dependendo do tipo de entrada).

* Valor medido após cálculo de PV shift, é limitado a ser ajustado dentro da faixa de ajuste de registro do tipo de entrada ajustado em cada canal.

- Quando o tipo de entrada é alterado ou a função de ajuste de escala estiver em ON/OFF, o valor shift de PV ajustado é apagado.
- O valor ajustado PV shift não pode ser copiado mesmo quando o valor ajustado é copiado usando a função de cópia existente.

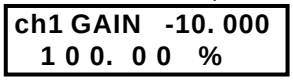
<Ajuste do painel>

Valores medidos (varia com alteração no valor ajustado de PV shift).

Painel 1

Valor shift (valor inicial 0)

Painel 2



Valor de ganho (inicial 100.0%)

• Não use PV shift durante o ajuste de operação de valor logaritmico.

PHC.p65 78 14/11/2001, 17:41

9.5 Unidade definível pelo usuário

Explicação

É possível criar unidades arbitrárias com números, letras, etc.., que podem ser definidas acima de 8 digitos para registro de 12 unidades diferentes.

Operação

Exemplo) formação da unidade kgf/cm^2 para o código A=2, B=10

- Pressione a tecla [SEL] para aparecer o parametro “Ink Alarm Clear”.
- Pressione a tecla [SEL] enquanto permanecer precionando a tecla [FEED] para aparecer o parametro de calibração.
- Pressione a tecla [SEL] para aparecer “Unit”.

```
Unit  : A=1   B=10
        — — — — — — —
```

- Usando as teclas [Λ] e [V] , especificar a unidade de registro código A=2 e pressionar a tecla [ENT].
  (Pode ser especificado de A=1-12, B=10 é fixo.)
- O primeiro digito da unidade reluz. Especifique “K” com as teclas [Λ] e [V] e pressione [ENT] .
- A seguir o segundo digito reluz. Especifique a unidade do memso modo.

```
Unit  : A=2   B=10
        kgf/cm²
```

- Todos os digitos reluzem de um a um em ordem e os números de A=[2] reluzem para indicarque as unidades foram especificadas.

  * Pressiomando a tecla [DISPLAY] , o registrador é alterado para o modo display.

PHC.p65 79 14/11/2001, 17:41

9.6 Ajuste de saída externa de erro de registro

Explicação

- Saída de rele tem um dispositivo externo para ocorrências de fim de papel, fim de bateria, falha de condução do papel e fim de tinta.
- Quando a saída é ajustada para o mesmo rele como rele nº designado por "Alarm setting" a saída é dada para ocorrência de alarme ou erro de registro.

Explicação

- Saída é dada para o rele 6 para fim de tinta.

Chart end	
OFF	**ALM 0**

- Pressione as teclas [Λ] e [V] para aparecer "Ink End".

Ink end	
OFF	**ALM 0**

- Pressione a tecla [Λ] para ajustar o alarme de OFF para ON.
- Pressione a tecla [Λ] para ajustar ALM6

Ink end	
ON	**ALM 6**

- Pressione a tecla [ENT] para completar o ajuste.

PHC.p65 80 14/11/2001, 17:41

9.7 Calibração de valores medidos

Explicação

Normalmente não é solicitado nenhum ajuste, exeto quando o valor excede a precisão garantida.
O uso do sinal de entrada de calibração efetua ajuste automaticamente pelo software.
Entre com um sinal de calibração para o canal.
Nota: o uso do sinal de entrada de calibração incorreto causará mau funcionamento.

Operação

- Pressione a tecla [REC] para desligar a operação de registro.
- Pressione a tecla [SEL] para aparecer o paramentro "Ink Alarm Clear".
- Pressione a tecla [SEL] enquanto pressiona a tecla [FEED]. A unidade trocará o parametro de calibração.

ADJUST HEAD BACKLASH=3	Display de ajuste de impressão de registro. Pressione a tecla [SEL] .
HEAD ZERO/SPAN ? NO	Display de calibração de zero/span do registro análogo.
ALARM LATCH OFF TOTAL PRINT OFF	Pressione a tecla [SEL] . Pressione a tecla [SEL] enquanto permanecer pressionando a tecla [FEED] .
ADJUST Ch ☐ ZERO SPAN	Display de calibração de zero/span de valores medidos. Nota: para parar a calibração de zero/span por um período de tempo, pressione a tecla [DISPAY] Não pressione a tecla [ENT] (Unidade é ajustada no modo display)

- Pressione as tecla [Λ] e [V] para selecionar canais a serem calibrados.
  Ch1 ~ Ch6 = tensão DC, entrada, entrada de resistência, entrada de termopar.
  Ch7 ~ Ch8 = Usado para teste do fabricante. Não use para operação.

Pressione a tecla [ENT] .

- * 1 aplicar entrada de 0% Pressione a tecla [ENT] . Calibração de zero é automaticamente iniciada.

Sinal de entrada de calibração 0%, como segue.
Tensão de entrada: 0 mV ou 0 V
Entrada de termopar: 0 mV
Resistência: Pt, JPt: 100Ω

(Pressione a tecla [ENT] após aplicação de entrada de 0% no nº 1)

Fim de calibração zero... OK é mostrado. O aparelho é ajustado no modo de calibração de span

- * 2 Aplicar entrada de 100% *2 Pressione a tecla [ENT] A calibração de span é automaticamente iniciada. (Pressione a tecla [ENT] após aplicação de entrada de 100% no nº 2)

Sinal de entrada de calibração 100% como segue:

±50 mV	:50mV
±500 mV	:500 mV
±5 V	:5V
±50 V	:50 V

Termopar: 50 mV (Não e´solicitado temperatura ambiente para compensação Resistência (PTjpt 324,25Ω)

Fim da calibração de span... OK é mostrado. Quando ajustar outros canais pressionar as teclas [Λ] e [V] para ajustar canais.

- Pressione a tecla DISPLAY . A unidade é ajustada no modo display e a calibração é completada.

Nota: Quando for solicitada a impressão de lista ou mensagem, durante a entrada de ajuste, outras teclas que não seja FEED, podem não tormar efetiva. Ajuste de entrada poderia ser feito quando não solicitada a impressão de lista ou mensagem.

PHC.p65 81 14/11/2001, 17:41

9.8 Alteração de cor de registro

Explicação

- A cor de registro de cada canal pode ser alterada.

Operação

 Painel de calibração do display usada na operação no item 9.5.

ADJUST Ch □ **ZERO SPAN**	Pressione a tecla [SEL] para ajustar no painel alteração da cor de registro.
Ch □ **COLOR = ORANGE**	Pressione as teclas [Λ] e [V] para selecionar o canal a ser trocado e então pressione a tecla [ENT]. Mais uma vez, pressione [Λ] e [V] para selecionar a cor de registro, e então pressione [ENT] para completar a operação de ajuste.
Ch □ **COLOR = GREEN**	

9.9 Selecionar idioma

Explicação

Os caracteres para mostrar e imprimir com este aparelho podem ser selecionados nas três linguas.

Inglês Alemão Francês

Operação

LANGUAGE **ENGLISH**	O display é ligado quando as teclas [Λ] ou [V] forem pressionadas enquanto a mensagem é mostrada no lado esquerdo. Selecione o idioma e pressione a tecla [ENT]. Impressão e display serão feitos no idioma selecionado.

PHC.p65 82 14/11/2001, 17:41

10. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Se o aparelho falhar, verifique as condições de operação e siga as instruções como segue. Se algum problema incontrolável aparecer, entre em contato com seu revendedor FUJI mais proximo possivel.

Problema	Pontos a verificar	Ações a tomar
Não funciona nada	(1) A conexão de alimentação está correta?	Conecte corretamente
	(2) A tensão de alimentação está certa?	Conecte a tensão certa
Teclas não funcionam	(1) Você provocou a impressão de dados pressionando a tecla LIST?	Aguarde o fim da impressão Pressione a tecla LIST para desligar a impressão.
	(2) Estão em andamento a impressão de lista de parametros, de escala, teste padrão, relatório diário, ou de integração? As seguintes teclas estão inoperantes durante a impressão de dados e listas.(Veja seção 2) RECORD DISPLAY SELECT	
	(3) Acabou o papel, apareceu alarme de conducão de papel ? *A tecla SELECT inoperante, quando Recoloque papel.	Eliminar o estado mostrado. (Aparece o estado acima no display. Verifique a falha no condutor
O registrador se movimenta de um lado para outro (de 0% a 100%)	(1) O sinal de entrada está conectado certo?	Corrija a conexão.
	(2) Está correto a faixa de registro(lado ⊖, ⊕)	Ajuste a faixa correta
	(3) Tem algum termopar ou resistencia interromper? (Se interromper um cabo,aparecerá no display um Burn-out , e o registro vai para o lado 100%.) Referencia á seção 9.2 e ajuste.	Reponha o termopar ou resistência
O ponto zero/ span está fora de ponto	Referencia á seção 9.2 e ajuste. Faça sempre um ajuste conforme seção 9.2, após recolocar a cabeça impressora	
Ocorrem grandes Erros	Estão os sinais de entrada de acordo com a especificação? (Resistência de sinal de fonte, etc)	Coloque-os conforme especificação
Os dados do display vão para 'OVER', 'UNDER' OU 'ERROR'	(1) A especificação dos pinos de ajuste do sinal de entrada e especificação do tipo de sinal de entrada executadas usando o painel frontal não concordam.	Ajuste para que eles concordem.
	Existe uma fonte de entrada muito grande ou muito pequena ?	Corrija o sinal de entrada
O display vai para 'Carriage Alarm'	Referencia à seção 6.11	

PHC.p65 83 14/11/2001, 17:41

Problema	Pontos a verificar	Ações a tomar
A tinta não sai mesmo que não apareça 'Ink Out' ou as cores de tinta estão borradas Caracteres deformados As cores estão erradas.	Note com cuidado que os pontos descritos na pagina 5-8 na relação de cabeça impressora(ex. observações no armazenamento e impedir vibração) Se a tinta não fluir, faça o descrito ao lado direito. Se isto não der resultado, a cabeça impressora deve ser trocada.	Referencia à "Nota 6: se a tinta não sair em forma de spray, na pagina 5-8". Quando o ambiente estiver 15 °C ou menos, melhore a impressão de 'record' ou teste padrão, após um período de alguns minutos após Ter sido trocada a cabeça impressora.(esta tem um aquecedor interno)
Tinta não flui	A cabeça impressora está colocada corretamente?	Empurre a cabeça impressora devidamente. (Ref. ao item 6 da seção 5.2)
Registro ou caracteres tornam-se duplas linhas (aparecem circulos diferentes) ou caracteres distorcidos	1) Limpe o trilho do condutor, com pano seco. 2) Quando este procedimento nº 1 não der certo, siga a seção 9.1. Ajuste o jato de tinta.	

PHC.p65 84 14/11/2001, 17:41

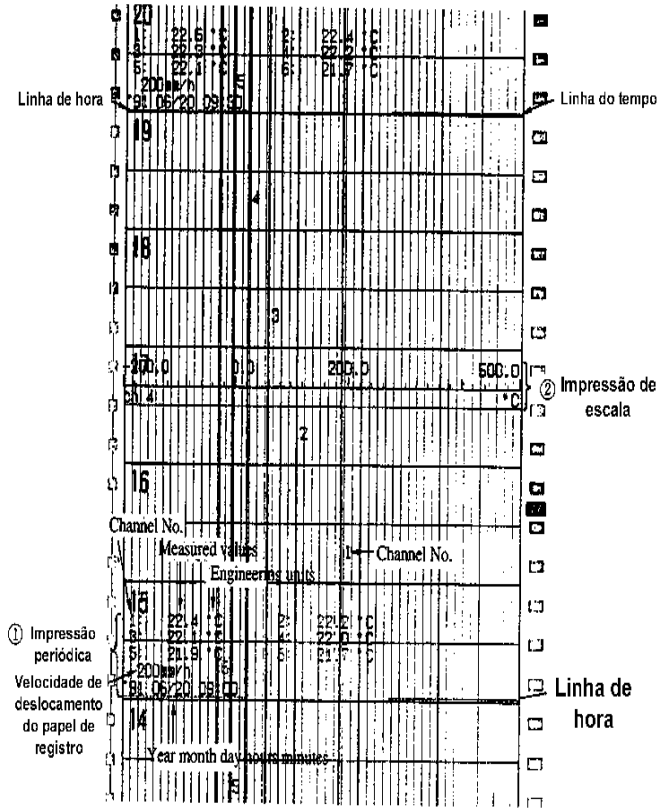
11.EXEMPLOS DE REGISTROS E IMPRESSÕES

Nota: Se a velocidade do papel for 401 mm/h para registro continuo ou 51 mm/h para registro de ponto, não há impressões periodicas, impressão de escala, (porem podem ser feitas impressões manualmente- veja seção 7.11) de mensagem, de alarme, de ruptura ou de fim de tinta.

11.1 Impressões periódicas e de escala.

- Impressões periódicas: horário, data, velocidade de papel e valores medidos para cada canal são automaticamente impressos em intervalos correspondentes a velocidade do papel.
  (Existe impressão somente se a periódica for ajustada em "ON" - veja seção 7.6)
- Impressão de escala: linhas de escala, figuras e unidades são automaticamente impressas em intervalos correspondente a velocidade do papel. (Existe impressão somente se a escala estiver ajustada em "ON" veja seção 7.6.)

Exemplos de registros contínuos.

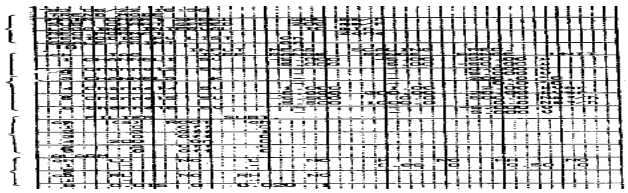


PHC.p65 85 14/11/2001, 17:41

11.2 Impressão digital (valores instântaneos)

Pressionando a tecla LIST, efetiva imediatamente a impressão de valores correntes.(veja seção 6.4)

Data, hora



Nota: No canal que tiver sido ajustado para apagar (skip) , o valor medido com a marca '-' (linha horizontal) e unidade industrial não é impresso.

11.3 Impressão da lista de parametros.

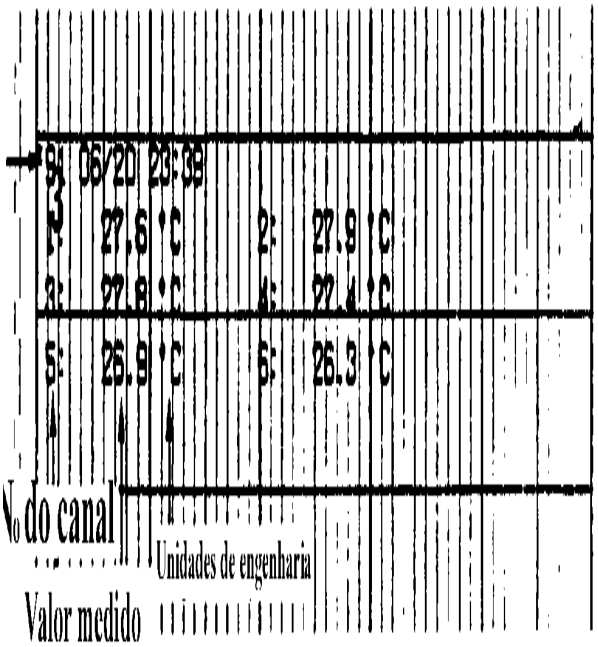
O conteúdo especificado de parametros são todos impressos juntamente no papel de registro. (veja seção 7.11)

Conteúdo especificado de modo de registro

Conteúdo especificado de faixa de entrada

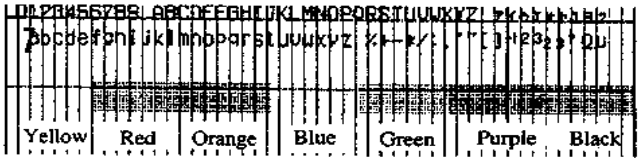
Cálculo de diferença de filtro

Conteúdo especificado de alarmes



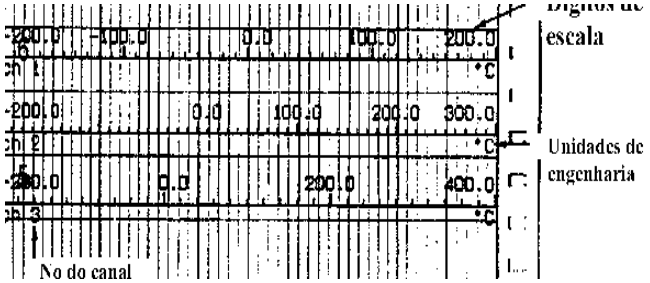
PHC.p65 86 14/11/2001, 17:41

11.4 Teste padrão



11.5 Impressão de escala

As escalas dos canais especificados são impressos. (veja seção 7.11)



Digitos de escala

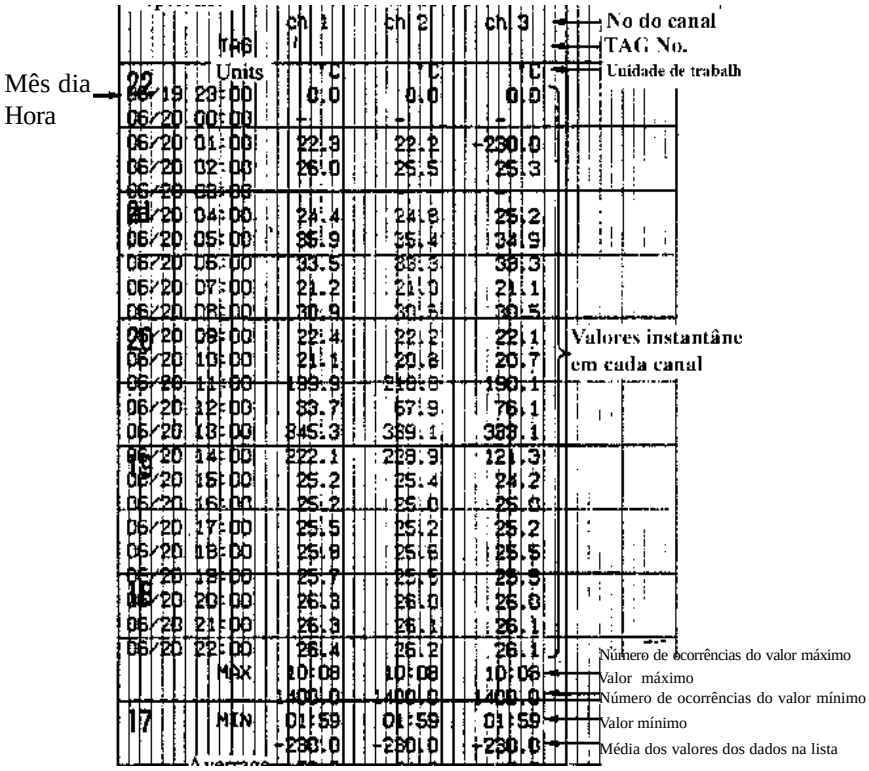
Unidades de engenharia

PHC.p65 87 14/11/2001, 17:41

11.6 Impressão de relatório diário

Consiste de impressão de dados para um máximo de 24 horas (max. 24 itens de dados em unidades de horário) para canais especificados.

O máximo, minimo e valores medios dos valores instantâneos em todas as horas cheias do inicio até ao fim do relatçrio diário e impressão. (para ajuste veja a seção7.12)



Nota 1) No caso de erro de entrada, os seguintes itens são impressos

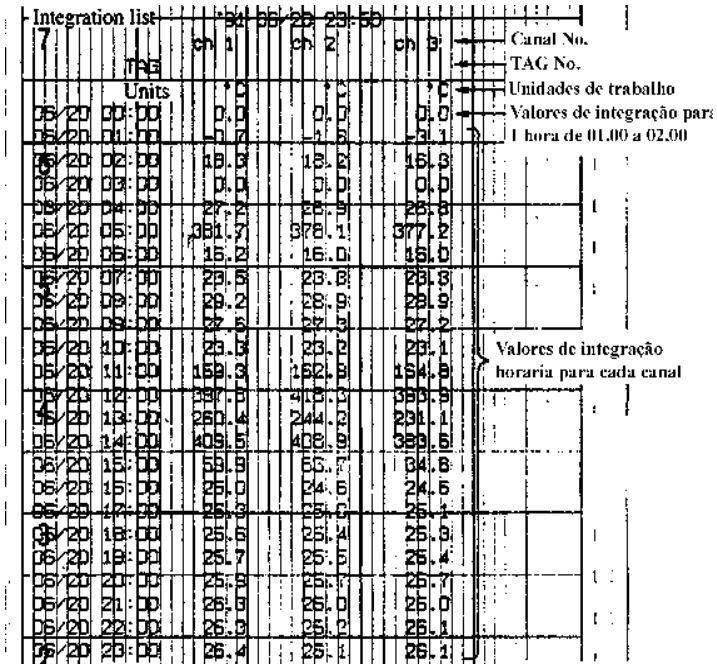
* Faixa menor: Valor minimo de faixa de registro.
* Faixa maior: Valor máximo de faixa de registro.
* Erro: Valor máximo de faixa de registro.
* Ruptura: '—' (barra horizontal)

PHC.p65 88 14/11/2001, 17:41

11.7 Impressão da soma de dados

Consiste na impressão de dados para um período máximo de 24 horas (max de 24 itens de dados por unidade horária)

Os valores integrados para cada hora e os totais de valores integrados desde o tempo de início da integração até ao fim são impressos. (para ajuste veja seção 7.13)

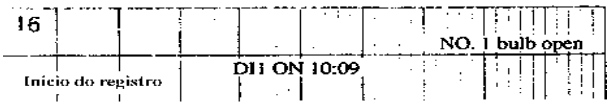


Nota. 1) No caso de erro de entrada, os seguintes itens são impressos.

*Faixa menor: Valor mínimo de faixa de registro.
*Faixa maior.: Valor máximo de faixa de registro.
*Erro: Valor máximo de faixa de registro.
*Ruptura: 0

11.8 Impressão de mensagem (impressão manual)

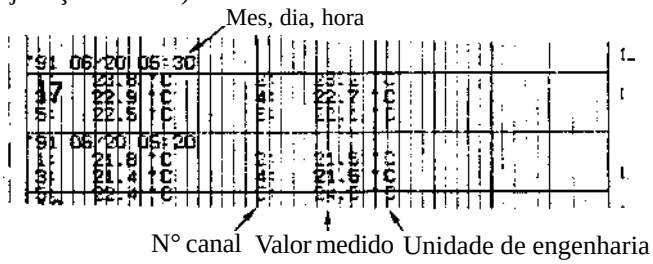
Mensagem especificada é impressa. (veja seção 7.10)



PHC.p65 89 14/11/2001, 17:41

11.9 Logging

Os valores instantâneos de vários canais são impressos em intervalos de tempo.(veja seção 7.6)



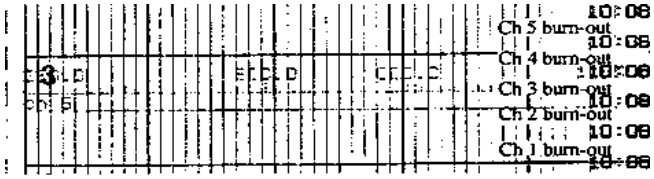
11.10 Impressão de alarme

Quando um alarme é detectado, são impressos no lado direito do papel de registro, o horário do acionamento, o numero do canal, o tipo de alarme e o numero do rele. Na deteção: cor vermelha na impressão, na deteção: cor preta

Canal 1 Nº 1 H Liberação de alarme
Rele Nº 1 Hora de liberação 14:58
Canal 1 Nº 1 H geração de alarme
Rele nº 2 Hora de geração 14:57

11.11 Impressão de ruptura

Se ocorrer ruptura, são impressos no lado direito do papel de registro, o número do canal aberto, o horário da ocorrência



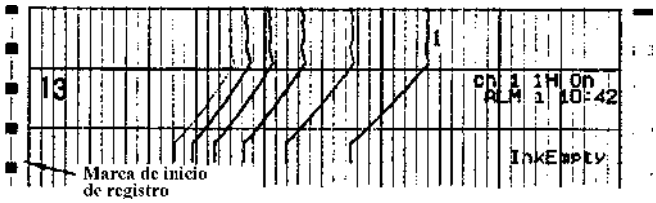
11.12 Impressão de aviso de secagem de tinta

Quando somente cerca de 10% ou menos remanescer de tinta, 'Ink Empty' é impresso na cor desta tinta, no lado direito do papel de registro.

PHC.p65 90 14/11/2001, 17:41

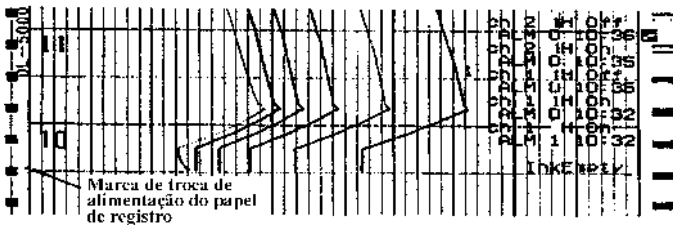
11.13 Marca do inicio do registro

Quando inicia o registro, uma marca é impressa no lado esquerdo do papel de registro. (lado 0% da linha de escala)



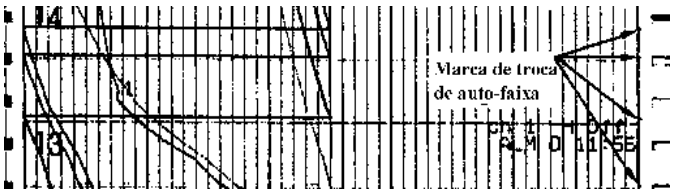
11.14 Marca de mudança de velocidade do papel

Se uma mudança na velocidade do papel for executada, uma marca é impressa no lado esquerdo do papel. (dentro de 0% da linha de escala)



11.15 Marca de mudança de auto faixa

Se a função de auto faixa muda, durante o registro, uma marca é impressa no lado direito do papel de registro.



PHC.p65 91 14/11/2001, 17:41

12. ESPECIFICAÇÃO

Seção de entrada

Número de pontos de entrada: 3 classes: 3 ou 6 registros contínuos e 6 de pontos.

Sinais de entrada:

Entrada de termopar: B, R, S, K, E, J, T, N, W, L, U, PN
Entrada de resistência: Pt 100 û JPt 100 (JPt significa entrada especial em japones.)
Entrada de tensão DC: faixa de 50 mV û 500mV - 5V - 50V
Entrada de corrente direta: 4 a 20mA DC- 10 a 50 mA DC
(Nota:Terminal a ser adaptado com fornecimento separado, um resistor shunt de 10Ohm e faixa de 500mV)
Tensão de entrada máxima permitida:Termopares, resistências, tensão DC (50 mV, 500mV,): +-10V
Entrada de tensão (faixa de 5V - 50V): +- 100V

Ajuste e alteração de sinais de entrada:

Para cada canal, qualquer combinação de termopares, resistencia e tensão DC (50mV, 500mV, 5V,50V) podem ser ajustadas e alteradas pela mudança dos pinos de ajuste dentro do instrumento.

Especificação da faixa de registro:

Pode ser feita qualquer faixa dentro da faixa de entrada na placa.

Função de ruptura:

Se um cabo de sinal de entrada de termopar ou resistencia se romper o registro vai para o fim de escala.

Faixas de referencia

Tipo		Faixa de entrada	Faixa de entrada
Termopar	B	400 to 1760℃	752 to3200°F
	R	0 to 1760℃	32 to3200°F
	S	0 to 1760℃	32 to3200°F
	K	-200 to 1370℃	-328 to2498°F
	E	-200 to 800℃	-328 to1472°F
	J	-200 to 1100℃	-328 to2012°F
	T	-200 to 400℃	-328 to 752°F
	N	0 to 1300℃	32 to2372°F
	W	0 to 1760℃	32 to3200°F
	L	-200 to 900℃	-328 to1652°F
	U	-200 to 400℃	-328 to 752°F
	P N	0 to 1300℃	32 to2372°F
Resistência	JPt100	-200 to 600℃	-328 to1112°F
	Pt100	-200 to 600℃	-328 to1112°F
Tensão DC		- 50 to + 50mV -500 to +500mV - 5 to + 5V - 50 to + 50V	É possivel escalar faixas de -30000 a 30000 (O ponto decimal será colocado onde for necessário

Nota: N : NICOSIL-NISIL (IEC584)
W : +Foot 5% Re,-Foot 26% Re. W (Hoskins Mgf. Co. U.S.A.)
L : +Foot Fe,-Foot Cu. Ni alloy (DIN43710)
U : +Foot Cu,-Foot Cu. Ni alloy (DIN43710)
PN : Platinum
JPt100 : JIS C 1604, 1606 (old JIS Pt100)
Pt100 : JIS C 1604, 1606, DIN IEC 751

PHC.p65 93 14/11/2001, 17:42

RESOLUÇÃO DA PRESISÃO: Condições padrão para bom funcionamento. (temperatrua de 23 C +- 2, 55 RH, fonte de alimentação e frequência com flutuação entre +- 1% tempo de aquecimento 30 minutos, montgem vertical, ambiente sem interferencias adversas.

Tipo de entrada		Indicação (display digital)		Registro	
		Precisão	Resolução	Precisão	Resolução
Termopar	B R S K E J T N W L U P N	± (0.15% + 1 digito) (Não inclue a junção de referencia para compensação de erro.)	0.1℃ 0.1℃ 0.1℃ 0.1℃ 0.1℃ 0.1℃ 0.1℃ 0.1℃ 0.1℃ 0.1℃ 0.1℃ 0.1℃	Precisão de indicação ± (0.25% do registro de span)	0.1mm
Resistência	JPt100 Pt100	± (0.15% + 1 digito)	0.1℃		
Tensão DC	- 50 to + 50mV -500 to +500mV - 5 to + 5V - 50 to + 50V	± (0.15% + 1 digito)	10 μV 100 μV 1mV 10mV		

Nota 1): A media da precisão de indicação é mostrada em % entre o span de entrada.

Nota 2): Precisão de indicação em 400 a 600 °C de B-Termopar é +-(0.25% + 0l digito)

SEÇÃO DE REGISTRO

Sistema de registro: Sistema de ato de tinta, 6 cores

Largura efetiva de registro: 100 mm

Cores de registro: 1st(laranja), 2º(verde), 3º(purpura), 4º (vermelha), 5°(preta), 6º(azul)

Papel de registro: Sanfona, comprimento total 15,08 m

Velocidade do papel.: 5 a 400 mm/h registro contínuo (400 mm/h é padrão em geral)40l
A l500 mm/h registro descontínuo
Tipo de registro de ponto.: 5 a l500 mm/h
Todos ajustaveis em grau de l mm/h.

Metodo de ajuste de velocidade: Ajuste na placa.

Tempo de amostra.: Registro de ponto... 30 segundos/ para todos os canais
Registro continuo... depende da velocidade do papel.
Formula de calculo... Ciclo de registro (segundos) 400/[velocidade do papel(mm/h)]
Porem não é mais rápido que 2 segundos

Periodo de medida.: 1 - 3 pontos de entrada: 160 ms
6 pontos de entrada.: 320 ms

Vida util detinta (depende das condições): aproximadamente 6 meses para registro continuo de 6 pontos a velocidade do papel de 20 mm/h.

PHC.p65 94 14/11/2001, 17:42

SEÇÃO DISPLAY

Sistema de display.: Display fluorescente(azul-verde)20 caracteres x 2 linhas.

Caracteres do display.: 5 x 7 pontos, altura do caracter 4,l6mm, largura 2,25 mm

Conteudo do display.: (l) Valores medidos: Temperatura ... ao primeiro digito decimal
Tensão.... 6 digitos(incluindo pontos de simbolos decimais)
(2) Canal numero.: 2 digitos (l a 6)
(3) Unidades de engenharia.: Máximo 7 digitos
(°C, °F, %, kg/cm^2, mm$H_2$0, ppm, m^3/h, etc)

(4) Hora: Ano, mês, dia, horas, minutos

(5) Display de posição: Registro, impressão de lista de dados, fim do papel, alarme de bateria, alarme, alarme de tinta, ruptura e falha de condução de papel.

Comandos para ajuste de parametros.: Mostrados em caracteres alfanumericos.

SEÇÃO DE IMPRESSÃO

Sistema de impressão:	Sistema de jato de tinta, 6 cores
Impressão periodica:	Valores instantâneos, unidades, data, hora, velocidade do papel
Impressão de escala:	Valores de escala, linha de escala, canal número, Tag numero, unidade
Impressão de mensagem:	Qualquer mensagem com 10 caracteres.
Impressão de lista:	(l) Lista de valores instantaneos (hora, data, canal nº, valores instantaneos, unidades) (2) Lista de valores : (data,hora, canal n*, faixa de registro, escala, unidades, valores de alarme, velocidade do papel, Tags n*) (3) Teste padrão (todos os caracteres e padrçes de cor)
Impressão de alarmes:	Canal numero.. tipo de alarme(H,L,RH,RL) rele de saida nº, hora da detecção/cancelamento.
Impressão de ruptura:	Canal onde ocorreu a ruptura e a hora.
Outros:	Impressão de alarme de pouca tinta, marca de mudança de faixa, marca de inicio de registro, mudança de velocidade de papel.

FUNCIONAMENTO, CARACTERÍSTICAS

Resistência de entrada.:	10 M faixa de 50 mV, termopares) Aproximadamente 100k (faixa de 500 mV) Aproximadamente 1 M (faixa 5V, 50V,)
Precisão da velocidade do papel:	+- 0,1% (Para velocidade contiunua de 1 m ou mais. Não inclui alongamento ou enrugamento de papel.)
Precisão do relogio:	+- 50 ppm(variação mensal em torno de 2 minutos.)

PHC.p65 95 14/11/2001, 17:42

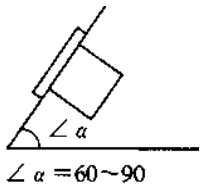
Resistencia de isolação: 100 M Ω (sobre cada terminal e terra a 500V DC)

Tensão: Terminal de entrada - terminal de entrada: 500 V AC 1 minuto
Terminal fonte de alimentação - terra: 2000 V AC 1 minuto.
Terminal de entrada - terra.: 500 V AC 1 minuto.
Terminal de alimentação- terminal de entrada: 500V AC 1 minuto
Entre terminais de entrada.: 750 V AC 1 minuto.
(corrente de pico ≤ 5 mA)

Precisão de compensação de junta fria: K, E,J,T,N,L,U, PN .... +- 0,5 °C
R, S, B,W ....+- 1 °C

Construção

Metodo de montagem: Montado no painel (painel vertical)
Angulo de inclinação α = 90° a 60°



Material: caixa.: placa de aço
Placa frontal transparente: policarbonato
Peso: Aproximadamente 2,1 kg (sem opcionais)
Aproximadamente 2,2 kg (com todos os opcionais)
Dimensões externas: 144 x 144 x199 mm
Cor da pintura: Caixa preta: placa frontal transparente preta.
Terminais externos: Terminais de parafusos (M4)

Seção fonte de alimentação

Tensão de alimentação: 85 a 150 V AC ou 150 A 300 V AC (designação)
Frequência: 50/60 Hz - ambas disponiveis.
Consumo de potência: 100 V AC sem opcionais aproximadamente 20 VA
100 V AC com todos os opcionais aproximadamente 26 VA.

Condição normal de operação (condição do dispositivo de operação normal contínua.)

Temperatura de operação: 0 a 50 C
Umidade ambiente: 20 a 80 %RH, porém com temperatura x umidade 3200.
Vibração: 10 a 60 Hz, 0,02 G ou menor

PHC.p65 96 14/11/2001, 17:42

Posição de montagem: Inclinação para frente 0° atrás 30°, direita/esquerda 0°
Resistencia da fonte de sinal: Entrada de terminal ... menor que 1 kΩ
Terminal de tensão .... menor que 0,1 % de resistencia de entrada
Entrada do bulbo de resistencia... menor que 10 Ω cabo(resistência de cada cabo de 3 vias deverá ser balanceado.)
Tempo de aquecimento: ≥ 30 minutos
Impacto: nenhum

Condições de efeitos de operação

Condições de efeitos de operação: Flutuação de 85 A 150 V AC ou 150 a 300 V AC (frequência de 50 ou 60 Hz) base de 100 VAC
Variação de indicação: ± (0,1% de faixa de referencia + um digito)
Variação de registro: ± 0,2% de span de registro
Flutuação de 47 a 63 Hz (tensão de alimentação:100V AC) 50Hz
Variação de indicação: ± (0,1% de faixa de referencia +l digito)
Variação de registro: ± 0,2% de span de registro.

Efeito da resistência da fonte de entrada e resistência de cabo.:
Termopares.....10 µ v por 100 Ω
Valor de resistencia com variação equivalente a 0,1% do valor de entrada no caso de tensão.
Variaçãode indicação: ±0,1% de faixa de referencia +l digito
Variação de registro.: ±0,2% de span de registro.
Variação com flutuação de 10 Ω por linha no caso de bulbo de resistência
Variação de indicação: ±0,1% de faixa de referencia + l dig
Variação de registro: +-0,2% de span de registro (se todas as tres linhas tiverem a mesma resistência)

Efeitos da temperatura ambiente: Variação de indicação ± (0,3% de faixa de ref. +l dig)
Variação de registro:+- 0,5% de span de registro / 10 °C

Efeitos da posição de montagem: Com inclinação traseira de 30°
Variação de indicação:± (0,1% de faixa de ref. + l dig)
Variação de registro: ± 0,2% de span de registro.

Efeito de vibração: Em duas horas de frequencia de 10 a 60 Hz, aceleração de 0,02G vibração linear de cada 3 eixos.
Variação de indicação: ± (0,1% de faixa de ref. +l digi
Variação de registro: ± 0,2% de spam de registro

Efeito de interferencia externa: Interferencia normal: (50, 60 Hz ± 0,1Hz): ≥ 30dB
Interferencia comum: (50, 60 Hz ±0,1Hz): ≥120 dB

PHC.p65 97 14/11/2001, 17:42

Papel de registro:	Em 20 °C - base 65% RH Alongamento a 85%RH: 0,4% Enrugamento: a 35% RH: 0,5%

Alarmes

Método de ajuste:	Ajuste na placa.
Número de ajustes.:	Ajuste opcional de 4 pontos maximos, 4 tipos (H,L,RH.RL) para cada canal.
Display:	Na detecção, indicação da seção display de tipos de alarme,e rele de saida nº, para cada canal.
Impressão:	Impressão dos numeros de canal, tipos de alarme, rele de saida nº e hora detecção/cancelamento no papel de registro.
Saida:	Como em especificação suplementar.
Amplitude de histerese:	Cerca de 0,5% de span de registro.

Condições de armazenamento e transporte

Temperatura:	-10 A +60 °C
Umidade:	5 a 90 % RH (porém sem condensação)
Vibração:	10 a 60 Hz, 0,25 G
Impacto:	30 G

Especificação Suplementar

1. Iluminação do papel de registro.: Lampada fluorescente de catodo frio.
2. Controle externo de saida de alarme: Necessita unidade de finalidade especial.
   A unidade pode ser montada na traseira do instrumento como equipamento extra.

(l) Saida de alarme (DO): 6 pontos de saida de rele de contato, cada sendo usado para canal individual ou operação OR

Capacidade de contato de rele: Contato la 3 A - 240 V AC(carga resistiva),
3 A - 30 V DC(carga resistiva).
Contato l b 0,4 A -125 V AC (carga resisitiva)
2 A - 30 V DC (carga resisitiva)

PHC.p65 98 14/11/2001, 17:42

(2) Controle externo (DI): As seguintes funções podem funcionar em resposta a sinais de contato externos:

Inicio/fim de operação de registro(DI):Sinais de contato podem ligar/desligar operaçções de registro. Inicia-se o registro quando o contato é fechado e termina quando o contato se abre. Impressão de mensagen é iniciada quando DI 1 é especificada. Inicia se tambem durante o registro quando o contato é fechado.

Muda o 2 estágio de velocidade de papel(DI 2): Sinais de contato podem efetivar uma alteração de velocidade de papel para modo remoto. Fechando o contato torna o modo remoto de alteração de velocidade. Abrindo o contato torna normal a velocidade. Impressão de mensagem é iniciada quando DI 2 é especificada. Também é iniciada durante o registro quando o contato é fechado.

Impressão de valores instantaneos(DI3) : Listas de valores instantaneos(datas, hora, canal n*, valores medidos, unidades) são impressos em resposta de sinais de comtato. Inicia a impressão quando o contato é fechado e pára quando o contato é aberto. Porém, trava esta OFF quando a função de alarme esta ON.

Nota: Como a unidade de controle externo não é isolada, use com inserção de um rele externo.
Capacidade de contato.: 12 VDC 0,05 A contato 1a

3. Função de transmissão: interface RS 485
Serve para transmitir valores medidos e recebe condições especificadas

RS-485

Sistema de transmissão	Half duplex bit-serial
Tipo de sincronização	Inicio-pára de sincronização
Tipo de codigo	Binário data comprimento 8 bits Paridade impar/par/sem Stop bits 1 ou 2
Media de transmissão	24
Nº de unidades conectadas	Máximo 31 unidades
Distancia de transmissão	Comprimento total máximo 1 km

Nota.: Para conexão atraves de RS 232C, use um conversor 232/485.
O seguinte conversor é recomendado:
MAKER. SYSTEM SAKOMU Co JAPAN
Tel 03 3797-0211
Tipo: KS- 485

ACESSÓRIOS OPCIONAIS (fornecidos separadamente)

Item	Tipo	Especificação
Resistor shunt	PHZT 8101	10 Ω dc 4 A 20 mA, entrada de 10 A 50 mV

PHC.p65 99 14/11/2001, 17:42

FUNÇÕES PADRÕES

Função		Conteúdo
Ajuste de faixa arbitrário		qualquer faixa de registro pode ser ajustada para cada canal individual
Especificação arbitrária de sinais de entrada		qualquer tipo de sinal de entrada pode ser especificada.
Função de omissão		Função para omitir os registros, alarmes de indicação para qualquer ponto de medida.
Função impressão de lista	Lista de valores instantaneos	São impressos datas, horários, valores medidos, e unidades para cada canal.
	Lista de valor	São impressos datas, horários, faixa de registro, escalas, unidades, tipos de de ajuste entrada, valores de ajuste de alarme, velocidade do papel, nº de TAG.
	Teste padrão	São impressos todos os tipos de caracteres e cores padrão.
Função de impressão Periodica		Linhas de horas, datas, horário, velocidade do papel, e valores medidos para cada canal são impressos em intervalos de tempo. O teclado pode ser usado para permitir ou proibir impressões.
Função de imprimir mensagens		São impressos mensagens com 10 grupos e 16 caracteres especificados arbitrariamente.. Impressão de mensagem é iniciada quando o contato é fechado
Função de impressão de alarmes		São impressos os horários de detecção de alarmes, numeros dos canais, tipos alarmes e numeros de rele de saída.
Unidades do display		São mostrados C, F, %, mV, mA, kg/cm2 e outras unidades de trabalho.(Unidades podem ser especificadas atraves do teclado.)
Função de escala		É possível qualquer escala, no caso de entrada de tensão DC. Qualquer especificação na faixa de - 32767 a 32767, com ponto decimal .
Registro de diferença		São registradas as diferenças entre quaisquer canais especificados. (canais podem ser especificados atraves do teclado.).
Função de alteração de auto-faixa		Função pela qual é alterada a faixa de corrente, se a entrada está acima ou abaixo da escala, e a alteração é registrada. (especificada através do teclado.) No entanto, esta função não pode ser utilizada se estiver usando registro de zona ou de zoom.
Função de registro de zonas		Função para efetivação do registro com área dividida entre um máximo de 3 zonas. No entanto, esta função não pode ser utilizada se o registro de auto-faixa ou zoom estiver sendo usado.
Função de zoom		Função para efetivar registro com uma parte da area de registro para cada canal aumentado e outro reduzido. No entanto, esta função não pode ser utilizada se o registro de auto-faixa ou zona estiver sendo usado.
Função de extração de raiz quadrada		Entrada de tensão DC. Cálculos $\sqrt{}$ podem ser elaborados.
Função de cálculo logaritmico		Possível entrada de 10^n com tensão DC. Display, 1.0E-9 a 1.0E+9
Função PV SHIFT		ajuste de zero e ganho do valor medido
Função de alteração de cor de registro.		Função para alterar a cor de registro de cada canal

PHC.p65 100 14/11/2001, 17:42

Função	Conteúdo
Função de relatório	São armazenados e impressos lote máximo de 1 dia diario (lotes de max 24 itens) para valores instantaneos para cada hora cheia para cada canal e para cada dia) A operação liga / desliga para canais individuais e a hora de inicio da operação é especificada no teclado.
Função de soma de dados	São armazenados e impressos lotes máximo de l dia(lotes máximos de 24 itens) de valores de integração para períodos de uma hora em cada canal e cada dia. Ao mesmo tempo, valores máximos, mínimos e medios são impressos também. A operação volta para ON/OFF para canais individual e a hora do inicio da operação é especificado no teclado.
Função de salvamento	Funções de ajuste de dados e relogio são protegidas por uma bateria de litio, de memoria incorporada no aparelho.(A vida util da bateria é aproximadamente 10 anos em temperatura e condições normais.)
Filtro de entrada	Função de filtro para atrasar a resposta de cada canal. (filtros primários) Faixa de ajuste de tempo.: 0 a 900 segundos(ajuste no teclado)
Função de ruptura	Se ocorrer ruptura no termopar ou resistencia, ocorre uma tendencia para o valor máximo da faixa de registro, ao mesmo tempo o display mostra e imprime o fato.
Função de alarme	Usado para manter o display do alarme e o alarme de saida, mesmo após ser reacionado. A operação ON/OFF é feita atraves do teclado. O alarme em modo "HOLD" é religado por controle externo. (DI)
Função de copia de valor ajustado	Usado para copiar o valor, que tiver sido ajustado em qualquer canal, para outro canal

PHC.p65 101 14/11/2001, 17:42

www.sidneyguiniz.com.br

CONTEMP IND. COM. E SERVIÇOS LTDA.
Al. Araguaia, 204 - CEP 09560-580
S. Caetano do Sul - SP - Brasil
Fone: (+55 11) 4223-5100 - Fax: (+55 11) 4223-5103
www.contemp.com.br - vendas@contemp.com.br

SUPORTE TÉCNICO: 0800 771 7590
e-mail: asstec@contemp.com.br

SISTEMA DA QUALIDADE CERTIFICADO
ISO 9001 versão 2000